



КГБПОУ
АЛТАЙСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
ТЕХНИКУМ
г. Барнаул



Министерство просвещения Российской Федерации

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Алтайский политехнический техникум»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

специальность 15.02.16 Технология машиностроения

На базе среднего общего образования

**Квалификация выпускника
Техник – технолог**

Рассмотрено на
заседании
педагогического совета:

30.08.2023 протокол № 1
реквизиты документа

Утверждено приказом
КГБПОУ «АПТ»:

31.08.2023 № 64

Согласовано с
предприятием-
работодателем

зам.ген. директора по
администр. работе
И. В. Ушаева И. В.
должность подпись ФИО

2023 год

Настоящая образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (Далее ОПОП-П) по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 г. № 444.

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

Организация-работодатель:

АО «АПЗ Ротор»

Организация-разработчик:

КГБПОУ «Алтайский политехнический техникум»

Содержание

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Раздел 1. Общие положения..... | 4 |
| Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы | 5 |
| Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника | 6 |
| Раздел 4. Результаты освоения образовательной программы..... | 7 |
| 4.1. Общие компетенции..... | 7 |
| 4.2. Профессиональные компетенции | 11 |
| Раздел 5. Структура образовательной программы | 33 |
| 5.1. Учебный план..... | 33 |
| 5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)..... | 36 |
| 5.3. Календарный учебный график..... | 38 |
| 5.4. Рабочая программа воспитания..... | 69 |
| 5.5. Календарный план воспитательной работы | 69 |
| Раздел 6. Условия реализации образовательной программы..... | 69 |
| 6.1. Материально-техническое обеспечение образовательной программы..... | 69 |
| 6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы..... | 94 |
| 6.3. Практическая подготовка обучающихся..... | 95 |
| 6.4. Организация воспитания обучающихся | 96 |
| 6.5. Кадровые условия реализации образовательной программы..... | 96 |
| 6.6. Финансовые условия реализации образовательной программы | 96 |
| Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации..... | 97 |
| Приложение 1. Матрица компетенций выпускника | |
| Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей | |
| Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин | |
| Приложение 4. Рабочая программа воспитания | |
| Приложение 5. Содержание ГИА | |
| Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок | |

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 г. № 444 (далее –ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования образовательной организацией на основе требований ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П :

Общие:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения»;

– Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки Российской Федерации № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 мая 2021 г. № 324н «Об утверждении профессионального стандарта «40.026 Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением»

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 462н «Об утверждении профессионального стандарта «40.092 Станочник широкого профиля»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

– Приказ Минобрнауки Российской Федерации № 882, Минпросвещения Российской Федерации № 391 от 5 августа 2020 г. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования"»;

– Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П :

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ОПБ – обязательный профессиональный блок;

КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: «техник-технолог».

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник-технолог» осваивает общие виды деятельности: разработка технологических процессов

изготовления деталей машин, разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве, разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве, организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства, организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве и междисциплинарный модуль Основы технологий изготовления деталей машин.

Направленность образовательной программы, при сетевой форме реализации программы, конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя) | Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью |
| АО «АПЗ Ротор» | |
| Токарь ЧПУ | ВД.06 Выполнение работ по профессии Токарь ЧПУ |

Получение образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 4464 академических часов, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников: 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении образовательной программы «Профессионалитет» представлена в Приложении 1.

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

| Наименование видов деятельности | Наименование профессиональных модулей |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 |
| Виды деятельности | |
| ВД1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин | ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин |
| ВД2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | машиностроительном производстве |
| ВД3 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве | ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве |
| ВД4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства. | ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства. |
| ВД5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве | ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве |
| ВД, сформированные ОО совместно с работодателем | |
| ВД6 Выполнение работ по профессии Токарь | ПМд.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих |

Раздел 4. Результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Код | Знания, умения |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | | Умения: |
| | | Уо 01.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; |
| | | Уо 01.02 | анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; |
| | | Уо 01.03 | определять этапы решения задачи; |
| | | Уо 01.04 | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; |
| | | Уо 01.05 | составлять план действия; |
| | | Уо 01.06 | определять необходимые ресурсы; |
| | | Уо 01.07 | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; |
| | | Уо 01.08 | реализовывать составленный план; |
| | | Уо 01.09 | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| | | | Знания: |
| Зо 01.01 | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится | | |

| | | | |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | работать и жить; |
| | | Зо 01.02 | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; |
| | | Зо 01.03 | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; |
| | | Зо 01.04 | методы работы в профессиональной и смежных сферах; |
| | | Зо 01.05 | структуру плана для решения задач; |
| | | Зо 01.06 | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | | Умения: |
| | | Уо 02.01 | определять задачи для поиска информации; |
| | | Уо 02.02 | определять необходимые источники информации; |
| | | Уо 02.03 | планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; |
| | | Уо 02.04 | выделять наиболее значимое в перечне информации; |
| | | Уо 02.05 | оценивать практическую значимость результатов поиска; |
| | | Уо 02.06 | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; |
| | | Уо 02.07 | использовать современное программное обеспечение; |
| | | Уо 02.08 | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |
| | | | Знания: |
| | | Зо 02.01 | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; |
| | | Зо 02.02 | приемы структурирования информации; |
| | | Зо 02.03 | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; |
| | | Зо 02.04 | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных | | Умения: |
| | | Уо 03.01 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; |
| | | Уо 03.02 | применять современную научную профессиональную терминологию; |
| | | Уо 03.03 | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; |
| | | Уо 03.04 | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; |
| | | Уо 03.05 | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; |
| | Уо 03.06 | рассчитывать размеры выплат по процентным | |

| | | | |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | жизненных ситуациях | | ставкам кредитования; |
| | | Уо 03.07 | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; |
| | | Уо 03.08 | презентовать бизнес-идею; |
| | | Уо 03.09 | определять источники финансирования |
| | | | Знания: |
| | | Зо 03.01 | содержание актуальной нормативно-правовой документации; |
| | | Зо 03.02 | современная научная и профессиональная терминология; |
| | | Зо 03.03 | возможные траектории профессионального развития и самообразования; |
| | | Зо 03.04 | основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; |
| | | Зо 03.05 | правила разработки бизнес-планов; |
| | | Зо 03.06 | порядок выстраивания презентации; |
| | | Зо 03.07 | кредитные банковские продукты |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | | Умения: |
| | | Уо 04.01 | организовывать работу коллектива и команды; |
| | | Уо 04.02 | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| | | | Знания: |
| | | Зо 04.01 | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; |
| | Зо 04.02 | основы проектной деятельности | |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | | Умения: |
| | | Уо 05.01 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| | | | Знания: |
| | | Зо 05.01 | особенности социального и культурного контекста; |
| | Зо 05.02 | правила оформления документов и построения устных сообщений | |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации | | Умения: |
| | | Уо 06.01 | описывать значимость своей специальности; |
| | | Уо 06.02 | применять стандарты антикоррупционного поведения |
| | | | Знания: |
| | | Зо 06.01 | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; |
| | | Зо 06.02 | значимость профессиональной деятельности по специальности; |
| | Зо 06.03 | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | |

| | | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | | |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | | Умения: |
| | | Уо 07.01 | соблюдать нормы экологической безопасности; |
| | | Уо 07.02 | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; |
| | | Уо 07.03 | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона |
| | | | Знания: |
| | | Зо 07.01 | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; |
| | | Зо 07.02 | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; |
| | | Зо 07.03 | пути обеспечения ресурсосбережения; |
| | | Зо 07.04 | принципы бережливого производства; |
| | | Зо 07.05 | основные направления изменения климатических условий региона |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | | Умения: |
| | | Уо 08.01 | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; |
| | | Уо 08.02 | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; |
| | | Уо 08.03 | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности |
| | | | Знания: |
| | | Зо 08.01 | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; |
| | | Зо 08.02 | основы здорового образа жизни; |
| | | Зо 08.03 | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; |
| Зо 08.04 | средства профилактики перенапряжения | | |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | | Умения: |
| | | Уо 09.01 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; |
| | | Уо 09.02 | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; |

| | | |
|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Уо 09.03 | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; |
| | Уо 09.04 | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); |
| | Уо 09.05 | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. |
| | | Знания: |
| | Зо 09.01 | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; |
| | Зо 09.02 | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); |
| | Зо 09.03 | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; |
| | Зо 09.04 | особенности произношения; |
| | Зо 09.05 | правила чтения текстов профессиональной направленности. |

4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Код | Показатели освоения компетенции |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин | ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин | | Навыки/практический опыт: |
| | | Н 1.1.01 | использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей |
| | | | Умения: |
| | | У 1.1.01 | читать чертежи |
| | | У 1.1.02 | анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения |
| | | У 1.1.03 | определять тип производства |
| | | У 1.1.04 | проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали |
| | | | Знания: |
| | | З 1.1.01 | служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали |
| | | З 1.1.02 | показатели качества деталей машин |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| | | З 1.1.03 | правила обработки конструкции детали на технологичность |
| ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства | | | Навыки/практический опыт: |
| | Н 1.2.01 | выбора методов получения заготовок и схем их базирования | |
| | | | Умения: |
| | У 1.2.01 | определять виды и способы получения заготовок | |
| | У 1.2.02 | рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок | |
| | У 1.2.03 | рассчитывать коэффициент использования материала | |
| | | | Знания: |
| | З 1.2.01 | физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов | |
| | З 1.2.02 | условия выбора заготовок и способы их получения | |
| | ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве | | |
| Н 1.3.01 | | составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций | |
| | | | Умения: |
| У 1.3.01 | | проектировать технологические операции | |
| У 1.3.02 | | разрабатывать технологический процесс изготовления детали | |
| | | | Знания: |
| З 1.3.01 | | методику проектирования технологического процесса изготовления детали | |
| З 1.3.02 | | типовые технологические процессы изготовления деталей машин | |
| З 1.3.03 | | виды деталей и их поверхности | |
| З 1.3.04 | | выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы | |
| З 1.3.05 | виды обработки резания | | |
| ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при | | | Навыки/практический опыт: |
| | Н 1.4.01 | выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, | |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>разработке технологических процессов изготовления деталей машин</p> <p>ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства</p> <p>ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве</p> <p>ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин</p> <p>ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> | | инструмент и оснастку в процессе изготовления деталей |
| | | Умения: |
| | У 1.4.01 | анализировать и выбирать схемы базирования |
| | У 1.4.02 | выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент |
| | | Знания: |
| | З 1.4.01 | классификацию баз |
| | З 1.4.02 | виды заготовок и схемы их базирования |
| | З 1.4.03 | способы и погрешности базирования заготовок |
| | З 1.4.04 | правила выбора технологических баз |
| | З 1.4.05 | виды режущих инструментов |
| | З 1.4.06 | технологические возможности металлорежущих станков |
| | З 1.4.07 | назначение станочных приспособлений |
| | | Навыки/практический опыт: |
| | Н 1.5.01 | разработки и внедрения управляющих программ для |

| | | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании |
| | | | Умения: |
| | | У 1.5.01 | рассчитывать режимы резания по нормативам |
| | | У 1.5.02 | рассчитывать штучное время |
| | | У 1.5.03 | рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве |
| | | | Знания: |
| | | З 1.5.01 | методику расчета режима резания |
| | | З 1.5.02 | структуру штучного времени |
| | | З 1.5.03 | методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании |
| | | З 1.5.04 | состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении |
| | | З 1.5.05 | особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК |
| | | | Навыки/практический опыт: |
| | | Н 1.6.01 | разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ |
| | | | Умения: |
| | | У 1.6.01 | оформлять технологическую документацию |
| | | У 1.6.02 | писать управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании |
| | | У 1.6.03 | использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов |
| | ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования | | |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| | | У 1.6.04 | создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса | |
| | | | Знания: | |
| | | З 1.6.01 | назначение и виды технологических документов | |
| | | З 1.6.02 | требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации | |
| | | З 1.6.03 | основные принципы моделирования баз данных и элементы их управления | |
| ВД 2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования | | Навыки/практический опыт: | |
| | | Н 2.1.01 | разработки управляющих программ для технологического оборудования в машиностроительном производстве | |
| | | | Умения: | |
| | | У 2.1.01 | составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на технологическом оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования | |
| | | | | Знания: |
| | | З 2.1.01 | системы автоматизированного проектирования технологических процессов | |
| | | З 2.1.02 | системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования | |
| | | З 2.1.03 | системы графического проектирования | |
| ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического | | | Навыки/практический опыт: | |
| | Н 2.2.01 | разработки управляющих программ с помощью CAD/CAM систем для | | |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | оборудования ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования | | технологического оборудования в машиностроительном производстве |
| | | | Умения: |
| | | У 2.2.01 | использовать пакеты прикладных программ CAD/CAM систем для планирования работ по реализации производственного задания на участке |
| | | | Знания: |
| | | З 2.2.01 | методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном оборудовании с применением CAD/CAM систем |
| | | З 2.2.02 | принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования |
| | | | Навыки/практический опыт: |
| | ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования | Н 2.3.01 | проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании |
| | | | Умения: |
| | | У 2.3.01 | корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки детали |
| | | Знания: | |
| ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании | З 2.3.01 | основы цифрового производства | |
| ВД 3 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве | ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением | | Навыки/практический опыт: |
| | | Н 3.1.01 | использования шаблонов типовых схем сборки изделий |

| | | |
|-------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| конструкторской и технологической документации. | Н 3.1.02 | выбора технологических маршрутов для соединений из базы разработанных ранее |
| | Н 3.1.03 | применения конструкторской документации для разработки технологической документации |
| | Н 3.1.04 | применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ |
| | | Умения: |
| | У 3.1.01 | разрабатывать технологические схемы сборки узлов и изделий |
| | У 3.1.02 | определять последовательность выполнения работы по сборке узлов и изделий |
| | У 3.1.03 | выбирать оптимальные технологические решения на основе актуальной нормативной документации и в соответствии с принятым процессом сборки |
| | У 3.1.04 | рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации |
| | У 3.1.05 | пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий |
| | | Знания: |
| | З 3.1.01 | принципы организации и виды сборочного производства |
| | З 3.1.02 | последовательность выполнения процесса сборки |
| | З 3.1.03 | типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении |
| | З 3.1.04 | процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений |
| | З 3.1.05 | этапы сборки узлов и деталей |
| | З 3.1.06 | порядок проектирования технологических схем сборки |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| | | З 3.1.07 | правила разработки технологического процесса сборки | |
| | | З 3.1.08 | виды и методы соединения сборки | |
| <p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.</p> <p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p> | | | Навыки/практический опыт: | |
| | | Н 3.2.01 | подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования | |
| | | Н 3.2.02 | применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования | |
| | | | | Умения: |
| | | У 3.2.01 | выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением | |
| | | У 3.2.02 | применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий | |
| | | | | Знания: |
| | | З 3.2.01 | назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий | |
| | | З 3.2.02 | технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению | |
| | | З 3.2.03 | конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта | |
| | | З 3.2.04 | применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений | |
| <p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением</p> | | | Навыки/практический опыт: | |
| | | Н 3.3.01 | разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений | |

| | | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>конструкторской и технологической документации. ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p> <p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> | Н 3.3.02 | применения конструкторской документации для разработки технологической документации |
| | | | Умения: |
| | | У 3.3.01 | разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий |
| | | У 3.3.02 | читать чертежи сборочных узлов |
| | | У 3.3.03 | использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства |
| | | У 3.3.04 | выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) |
| | | | Знания: |
| | | З 3.3.01 | классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства |
| | | З 3.3.02 | порядок проектирования технологических схем сборки |
| | | З 3.3.03 | виды технологической документации сборки |
| | | З 3.3.04 | правила разработки технологического процесса сборки |
| | | З 3.3.05 | виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин |
| | | З 3.3.06 | пакеты прикладных программ |
| | | <p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации. ПК 3.2. Выбирать оборудование,</p> | |
| Н 3.4.01 | реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства | | |
| Н 3.4.02 | организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями | | |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий | ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования | ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства | | процесса сборки |
| | | | Н 3.4.03 | пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий |
| | | | | Умения: |
| | | | У 3.4.01 | пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий |
| | | | У 3.4.02 | эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса |
| | | | У 3.4.03 | реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий |
| | | | | Знания: |
| | | | З 3.4.01 | применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям |
| | | | З 3.4.02 | виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе |
| | | | З 3.4.03 | требования технологической документации к сборке узлов и изделий |
| | | | З 3.4.04 | последовательность реализации автоматизированных программ |
| | | | З 3.4.05 | основы автоматизации технологических процессов и производств |
| | | | | Навыки/практический опыт: |
| | | | ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации. ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку | Н 3.5.01 |
| | Умения: | | | |
| | У 3.5.01 | проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации | | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>для осуществления сборки изделий</p> <p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</p> <p>ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p> | У 3.5.02 | устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента |
| | У 3.5.03 | выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования |
| | У 3.5.04 | анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый |
| | У 3.5.05 | определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей |
| | | Знания: |
| | З 3.5.01 | признаки объектов контроля технологической дисциплины |
| | З 3.5.02 | методы контроля качества изделий |
| | З 3.5.03 | виды брака и способы его предупреждения |
| | З 3.5.04 | основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента |
| | | |
| <p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.</p> <p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p> | Н 3.6.01 | разработки и составления планировок участков сборочных цехов |
| | | Умения: |
| | У 3.6.01 | осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу |
| | | Знания: |
| | З 3.6.01 | основные принципы составления плана участков сборочных цехов |
| | З 3.6.02 | правила и нормы размещения сборочного оборудования |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</p> <p>ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p> <p>ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами</p> | 3 3.6.03 | виды транспортировки и подъёма деталей |
| | | 3 3.6.04 | типовые виды планировок участков сборочных цехов |
| <p>ВД 4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.</p> | <p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p> | | Навыки/практический опыт: |
| | | Н 4.1.01 | наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам |
| | | Н 4.1.02 | диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования |

| | | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Н 4.1.03 | установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях |
| | | | Умения: |
| | | У 4.1.01 | осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования |
| | | У 4.1.02 | выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях |
| | | У 4.1.03 | выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 качеству и выше |
| | | | Знания: |
| | | З 4.1.01 | причины отклонений в формообразовании |
| | | З 4.1.02 | виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения |
| | | З 4.1.03 | система допусков и посадок, степеней точности |
| | | З 4.1.04 | качества и параметры шероховатости |
| | | Навыки/практический опыт: | |
| | ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов | Н 4.2.01 | организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков; |
| | | | Умения: |
| | | У 4.2.01 | организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования; |
| | | У 4.2.02 | выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ |
| | | У 4.2.03 | выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы |
| У 4.2.04 | | выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 уровням | |
| | | Знания: | |
| З 4.2.01 | способы и правила механической и | | |

| | | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одностипных станков |
| | | З 4.2.02 | правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента |
| | | З 4.2.03 | способы корректировки режимов резания по результатам работы станка |
| | ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования | | Навыки/практический опыт: |
| | | Н 4.3.01 | доводки, наладки и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы |
| | | Н 4.3.02 | оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования |
| | ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов | | Умения: |
| | | У 4.3.01 | оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств |
| | ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования | | Знания: |
| | | З 4.3.01 | техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования; карты контроля и контрольных операций; объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования |
| | | З 4.3.02 | объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования |
| | | З 4.3.03 | объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования |
| | | З 4.3.04 | основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования |
| | ПК 4.1. Осуществлять | | Навыки/практический опыт: |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p> <p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов</p> <p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке</p> | Н 4.4.01 | выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт |
| | Н 4.4.02 | организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования |
| | | Умения: |
| | У 4.4.01 | рассчитывать энергетические, информационные и материальнотехнические ресурсы в соответствии с производственными задачами |
| | У 4.4.02 | выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования |
| | | Знания: |
| | З 4.4.01 | правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования |
| | З 4.4.02 | межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом |
| | | Навыки/практический опыт: |
| | ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования | Н 4.5.01 |
| ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов | Н 4.5.02 | контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольноизмерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей |
| ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного | | Умения: |
| | У 4.5.01 | оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; |

| | | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>оборудования</p> <p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке</p> <p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО</p> | У 4.5.02 | контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов |
| | | У 4.5.03 | производить контроль размеров детали |
| | | У 4.5.04 | использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты |
| | | | Знания: |
| | | З 4.5.01 | виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; |
| | | З 4.5.02 | контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования |
| | | З 4.5.03 | правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей |
| | | З 4.5.04 | стандарты качества |
| | | <p>ВД 5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</p> | <p>ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала</p> |
| Н 5.1.01 | нормирования труда работников | | |
| Н 5.1.02 | участия в планировании и организации работы структурного подразделения | | |
| | Умения: | | |
| У 5.1.01 | формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами | | |
| У 5.1.02 | рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования | | |
| | Знания: | | |
| З 5.1.01 | организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия; | | |

| | | | |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 3 5.1.02 | требования к персоналу, должностные и производственные инструкции; |
| | | 3 5.1.03 | нормирование работ работников; |
| | | 3 5.1.04 | показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт; |
| | | 3 5.1.05 | правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах |
| | | | Навыки/практический опыт: |
| | ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения | Н 5.2.01 | определения потребностей в финансовых и материальных ресурсов |
| | | Н 5.2.02 | формирования и оформления заказа материальных ресурсов |
| | | | Умения: |
| | | У 5.2.01 | оценивать наличие и потребность в финансовых и материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; |
| | | У 5.2.02 | рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами |
| | | | Знания: |
| | | 3 5.2.01 | правила постановки производственных задач; |
| | | 3 5.2.02 | виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия; |
| | | 3 5.2.03 | правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки; |
| | | 3 5.2.04 | виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства; |
| 3 5.2.05 | порядок учёта материально-технических ресурсов | | |
| ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью | | Навыки/практический опыт: | |
| | Н 5.3.01 | проведения контроля соответствия качества продукции требованиям технической документации | |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>подчиненного персонала</p> <p>ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения</p> <p>ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</p> | | Умения: |
| | У 5.3.01 | проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации |
| | У 5.3.02 | устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента |
| | У 5.3.03 | выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования |
| | У 5.3.04 | анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый |
| | | Знания: |
| | З 5.3.01 | виды контроля качества выпускаемой продукции |
| | З 5.3.02 | методы контроля качества продукции |
| | З 5.3.03 | виды брака и способы его предупреждения |
| | <p>ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала</p> <p>ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности</p> | |
| Н 5.4.01 | | организации технологических процессов с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства |
| Н 5.4.02 | | организации рабочего места с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства |
| Н 5.4.03 | | соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами; |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>подразделения</p> <p>ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</p> <p>ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p> | <p></p> <p>У 5.4.01</p> <p>У 5.4.02</p> <p>У 5.4.03</p> <p>У 5.4.04</p> <p>У 5.4.05</p> <p></p> <p>З 5.4.01</p> <p>З 5.4.02</p> <p>З 5.4.03</p> <p>З 5.4.04</p> <p>З 5.4.05</p> <p>З 5.4.06</p> | <p>Умения:</p> <p>определять потребность в персонале для организации производственных процессов</p> <p>рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами</p> <p>участвовать в расстановке кадров</p> <p>осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса</p> <p>контролировать соблюдения норм и правил охраны труда</p> <p>Знания:</p> <p>принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов</p> <p>правила организации рабочих мест</p> <p>основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях</p> <p>основы и требования и бережливого производства</p> <p>виды производственных задач на машиностроительных предприятиях</p> <p>требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях</p> |
| <p>ВД 6 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.</p> | <p>ПК 6.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.</p> | <p></p> <p>Н 6.1.01</p> <p></p> <p>У 6.1.01</p> | <p>Навыки/практический опыт:</p> <p>выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением</p> <p>Умения:</p> <p>осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями</p> |

| | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности |
| | | Знания: |
| | З 6.1.01 | правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора токарного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности |
| | | Навыки/практический опыт: |
| | Н 6.2.01 | подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием |
| | | Умения: |
| | У 6.2.01 | выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы; |
| | У 6.2.02 | выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент |
| | | Знания: |
| | З 6.2.01 | устройство, принципы работы и правила подналадки токарных станков с числовым программным управлением; |
| | З 6.2.02 | наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента |
| | З 6.2.03 | грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах |
| | | Навыки/практический опыт: |
| | Н 6.3.01 | адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных |
| | ПК 6.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением. ПК 6.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием. | |
| | ПК 6.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на | |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>токарных станках с числовым программным управлением.</p> <p>ПК 6.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.</p> <p>ПК 6.3. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.</p> <p>ПК 6.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.</p> <p>ПК 6.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным</p> | | данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием |
| | | Умения: |
| | У 6.3.01 | составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; обрабатывать управляющие программы на станке |
| | У 6.3.02 | Корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации |
| | У 6.3.03 | Проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники |
| | | Знания: |
| | З 6.3.01 | правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка |
| | З 6.3.02 | правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции); |
| | З 6.3.03 | основные направления автоматизации производственных процессов; |
| | З 6.3.04 | системы программного управления станками |
| | | Навыки/практический опыт: |
| | Н 6.4.01 | обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией |
| | | Умения: |
| У 6.4.01 | выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением | |

| | | | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| | управлением в соответствии с полученным заданием. | в с | | Знания: |
| | ПК 6.3. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием. | и с | 3 6.4.01 | организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; |
| | ПК 6.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией | и с | 3 6.4.02 | правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ |

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.1.2. учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

| Индекс | Наименование | Всего | В т.ч. в форме практической подготовки | семестр изучения |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 11 |
| Обязательная часть образовательной программы | | | | |
| СГ.00 | Социально - гуманитарный цикл | 408 | 302 | |
| СГ.01 | История России | 48 | 4 | 1 |
| СГ.02 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 114 | 114 | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 48 | 4 |
| СГ.04 | Физическая культура | 114 | 114 | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| СГ.05 | Основы бережливого производства | 32 | 16 | 4 |
| СГ.06 | Основы финансовой грамотности | 32 | 6 | 4 |
| ПА | Промежуточная аттестация | | | |
| ОБП.00 | Общепрофессиональный цикл | 1196 | 642 | |
| ОПБ.00 | Обязательный профессиональный блок | 1196 | 642 | |
| МДМ.01 | Информационные технологии, инженерная графика и программирование | 332 | 216 | |
| ОП.01 | Инженерная графика | 90 | 60 | 1 |
| ОП.09 | Компьютерная графика | 64 | 42 | 2 |
| ОП.10 | Программирование для автоматизированного оборудования | 114 | 64 | 3, 4 |
| ОП.11 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 64 | 50 | 1, 2 |
| МДМ.02 | Техническая механика, метрология и материаловедение | 354 | 176 | |
| ОП.02 | Техническая механика | 98 | 60 | 1 |
| ОП.03 | Материаловедение | 84 | 56 | 1 |
| ОП.04 | Метрология, стандартизация и сертификация | 50 | 16 | 4 |
| ОП.08 | Математика в профессиональной деятельности | 54 | 30 | 1 |
| ОП.17 | Электротехника и электроника | 68 | 14 | 1, 2 |
| МДМ.03 | Технология машиностроения и оборудование | 310 | 178 | |
| ОП.05 | Процессы формообразования и инструменты | 82 | 48 | 1, 2 |
| ОП.12 | Технологическое оборудование | 104 | 60 | 2, 3, 4 |
| ОП.13 | Технологическая оснастка | 62 | 30 | 4 |
| ОП.06 | Технология машиностроения | 62 | 40 | 2, 3 |
| МДМ.04 | Экономика организации и охрана труда | 136 | 72 | |
| ОП.14 | Экономика организации | 48 | 24 | 4 |
| ОП.07 | Охрана труда | 40 | 20 | 6 |
| ОП.15 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 48 | 28 | 4 |
| ПА | Промежуточная аттестация | 64 | | |

| | | | | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|
| П.00 | Профессиональный цикл | 2066 | 458 | |
| ПМ.01 | Разработка технологических процессов изготовления деталей машин | 516 | 118 | |
| МДК.01.01 | Технологические процессы изготовления деталей машин | 56 | 30 | 2 |
| МДК.01.02 | Выбор оборудования, инструмента и оснастки для технологического процесса механической обработки изделий машиностроительного производства | 62 | 30 | 2 |
| МДК.01.03 | Разработка технологической документации и планировка участков механической обработки машиностроительного производства | 42 | 30 | 2 |
| МДК.01.04 | Технология механической обработки при изготовлении деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования | 32 | 28 | 3 |
| УП.01 | Учебная практика | 144 | | 2, 3 |
| ПП.01 | Производственная практика | 180 | | 2, 3 |
| | Экзамен по ПМ.01 | | | 3 |
| ПМ.02 | Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | 480 | 60 | |
| МДК.02.01 | Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | 84 | 60 | 3, 4 |
| УП.02 | Учебная практика | 216 | | 3, 4 |
| ПП.02 | Производственная практика | 180 | | 4 |
| | Экзамен по ПМ.02 | | | 4 |
| ПМ.03 | Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве | 420 | 80 | |
| МДК.03.01 | Выбор оборудования, инструмента и оснастки для технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства | 102 | 40 | 5 |
| МДК.03.02 | Разработка технологической документации и планировка участков механосборочных цехов машиностроительного производства | 102 | 40 | 5 |
| УП.03 | Учебная практика | 108 | | 5 |
| ПП.03 | Производственная практика | 108 | | 5 |
| | Экзамен по ПМ.03 | | | 5 |
| ПМ.04 | Организация контроля, наладки и технического обслуживания машиностроительного производства | 272 | 104 | |
| МДК.04.01 | Организация диагностики и наладки оборудования машиностроительного производства | 76 | 64 | 5, 6 |
| МДК.04.02 | Организация ремонта и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства | 52 | 40 | 6 |
| УП.04 | Учебная практика | 72 | | 6 |
| ПП.04 | Производственная практика | 72 | | 6 |
| | Экзамен по ПМ.04 | | | 6 |
| ПМ.05 | Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве | 268 | 96 | |
| МДК.05.01 | Планирование и организация работы структурного подразделения | 80 | 48 | 5 |
| МДК.05.02 | Организация контроля качества продукции машиностроительного производства | 80 | 48 | 5, 6 |
| УП.05 | Учебная практика | 36 | | 6 |
| ПП.05 | Производственная практика | 72 | | 6 |
| | Экзамен по ПМ.05 | | | 6 |
| ПА | Промежуточная аттестация | 110 | | |

| | | | | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------|
| ДПБ | Дополнительный профессиональный блок в соответствии с требованиями работодателя АО "Алтайский приборостроительный завод "РОТОР" | 434 | 16 | |
| ПМ.06 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | 428 | 16 | |
| МДК.06.01 | Выполнение работ по профессии 19149 Токарь (19165 Токарь - револьверщик) | 32 | 16 | 1 |
| УП.06 | Учебная практика | 216 | | 1, 2 |
| ПП.06 | Производственная практика | 180 | | 3 |
| | Экзамен по ПМ.06 | | | 3 |
| ПА | Промежуточная аттестация | 6 | | |
| ПДП | Преддипломная практика | 144 | | |
| ГИА.00 | Государственная (итоговая) аттестация | 216 | | |
| | ИТОГО | 4464 | 1418 | |

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

| № п/п | Содержание практической подготовки (виды работ) | ПМ/ МДК | | ПК/ОК код (или Н/ПО, У, З, Уо, Зо) | Длительность обучения (в часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка | Ответственный от предприятия (при необходимости) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| | | Код | Название | | | | | |
| 1. | Применение различных методов и способов сборки деталей машин | ПМ.01 | Разработка технологических процессов изготовления деталей машин | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 | 144 | 3-4 | Производственный цех | |
| 2. | Подготовка, внедрение и коррекция управляющих программ на станках с ЧПУ. Работа с системами САД/САМ по оформлению технологической документации | ПМ.02 | Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 | 252 | 2-4 | Производственный цех | |
| 3. | Проектирование технологических процессов механосборочного производства. Разработка технологической документации | ПМ.03 | Разработка и реализация технологических процессов механосборочном производстве | ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 | 216 | 2-4 | Производственный цех | |
| 4. | Определение причин, приводящих к образованию дефектов в механосборочном производстве. Предупреждение, выявление и устранение дефектов для | ПМ.04 | Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства. | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5 | 180 | 3-4 | Участок контроля, Планово-экономический отдел | |

| | | | | | | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|-----|----------------------|--|
| | получения качественной продукции | | | | | | | |
| 5. | Выполнение технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат. Применение методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования и средств механизации для повышения эффективности производства | ПМ.05 | Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 | 180 | 3-4 | Участок контроля | |
| 6. | Ведение процессов обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением. Техническое обслуживание токарных станков с ЧПУ. | ПМд.01 | Выполнение работ по профессии Токарь на станках с числовым программным управлением | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4 | 252 | 2-4 | Производственный цех | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| ПА | Промежуточная аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОБП.00 | Общепрофессиональный цикл | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОПБ.00 | Обязательный профессиональный блок | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| МДМ.01 | Информационные технологии, инженерная графика и программирование | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОП.01 | Инженерная графика | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОП.09 | Компьютерная графика | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОП.10 | Программирование для автоматизированного оборудования | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОП.11 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| МДМ.02 | Техническая механика, метрология и материаловедение | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОП.02 | Техническая механика | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОП.03 | Материаловедение | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОП.04 | Метрология, стандартизация и сертификация | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОП.08 | Математика в профессиональной деятельности | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОП.17 | Электротехника и электроника | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| МДМ.03 | Технология машиностроения и оборудование | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОП.05 | Процессы формообразования и инструменты | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОП.12 | Технологическое оборудование | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОП.13 | Технологическая оснастка | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОП.06 | Технология машиностроения | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| МДМ.04 | Экономика организации и охрана труда | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ОП.14 | Экономика организации | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|
| ОП.07 | Охрана труда | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К | |
| ОП.15 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ПА | Промежуточная аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| П.00 | Профессиональный цикл | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ПМ.01 | Разработка технологических процессов изготовления деталей машин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| МДК.01.01 | Технологические процессы изготовления деталей машин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| МДК.01.02 | Выбор оборудования, инструмента и оснастки для технологического процесса механической обработки изделий машиностроительного производства | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| МДК.01.03 | Разработка технологической документации и планировка участков механической обработки машиностроительного производства | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| МДК.01.04 | Технология механической обработки при изготовлении деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| УП.01 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ПП.01 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| | Экзамен по ПМ.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ПМ.02 | Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|
| МДК.02.01 | Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К | |
| УП.02 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ПП.02 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| | Экзамен по ПМ.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ПМ.03 | Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве | | | | | | | | | | | | | | 16 | | | | 6 | | К | К |
| МДК.03.01 | Выбор оборудования, инструмента и оснастки для технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 4 | 6 | 6 | 6 | 6 | 4 | 6 | 4 | | | | | | | К | К |
| МДК.03.02 | Разработка технологической документации и планировка участков механосборочных цехов машиностроительного производства | 8 | 8 | 6 | 8 | 6 | 8 | 6 | 6 | 6 | 8 | 10 | 10 | 12 | | | | | | | К | К |
| УП.03 | Учебная практика | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 6 | 6 | | | | | | К | К |
| ПП.03 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | 6 | 36 | 36 | 30 | | | К | К |
| | Экзамен по ПМ.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ПМ.04 | Организация контроля, наладки и технического обслуживания машиностроительного производства | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| МДК.04.01 | Организация диагностики и наладки оборудования машиностроительного производства | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | К | К |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|---|---|---|
| МДК.04.02 | Организация ремонта и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К | |
| УП.04 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ПП.04 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| | Экзамен по ПМ.04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ПМ.05 | Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | К | К |
| МДК.05.01 | Планирование и организация работы структурного подразделения | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 6 | 6 | 6 | 8 | 6 | 8 | 6 | 8 | | | | | | К | К |
| МДК 05.02 | Организация контроля качества продукции машиностроительного производства | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | | К | К |
| УП.05 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ПП.05 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| | Экзамен по ПМ.05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ПА | Промежуточная аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ДПБ | Дополнительный профессиональный блок в соответствии с требованиями работодателя АО "Алтайский приборостроительный завод "РОТОР" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ПМ.06 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|---|
| МДК.06.01 | Выполнение работ по профессии 19149 Токарь (19165 Токарь - револьверщик) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К | |
| УП.06 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ПП.06 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| | Экзамен по ПМ.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ПА | Промежуточная аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ПДП | Преддипломная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| ГИА.00 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | К | К |
| | Всего час. в неделю учебных занятий | 36 | К | К | |

5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Социально-экономические дисциплины;
- Иностранный язык;
- История и социально-экономические дисциплины;
- Математика;
- ОБЖ, безопасность жизнедеятельности;
- Цифровая схемотехника, компьютерная графика;
- Инженерная и техническая графика;

- Техническая механика, монтаж, техническая эксплуатация и ремонт оборудования;
- Химия, экология природопользования;
- Метрология, стандартизация, технология машиностроения;
- Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении;
- Информационные технологии и системы;
- Электротехника и электроника;
- Процессы формообразования, инструменты и материаловедение.

Лаборатории:

- Лаборатория программирования с современной системой ЧПУ.

Мастерские:

- Слесарная станков с ЧПУ

Спортивный комплекс:

- спортивный зал

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ОПОП-П перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов
«Спортивный зал»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | | |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Стеллаж для хранения инвентаря | Стеллаж из металла, размеры н 2000x1000x600 |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи | Баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи |
| 2 | Щиты, ворота, корзины, сетки, стойки | Щиты, ворота, корзины, сетки, стойки |
| 3 | Сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон | Сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон |

| | | |
|---|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Гимнастическая перекладина | Свободностоящая. Состоит из конструкции с соединительными элементами, болтами, двумя стойками и стаканами. Высота от 800 мм до 2600 мм через каждые 100 мм. |
| 5 | Шведская стенка | Крепление враспор Стойки металлические Перекладины металлические Максимальная нагрузка 100 кг Вес 28 кг Общие размеры (ШхГхВ) 89х87х225-280 см Ширина шведской стенки 53.80 см |
| 6 | Секундомеры | секундомер с 1 промежуточным временем, время, дата, будильник Герметичен под дождем |
| 7 | Дорожка резиновая разметочная для прыжков и метания | |
| 9 | Лыжный инвентарь | Лыжная база: лыжи пластиковые с палками, набор мазей для лыж |

Кабинет «Иностранный язык»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект мебели на 25 человек (столы +стулья) | Стол письменный 1200х600х740 мм, МДФ. Стулья: сиденье и спинка изготовлены из гнукотклееной фанеры. Металлокаркас изготавливается из труб прямоугольного сечения. |
| 2 | Доска классная | Доска трехэлементная для написания мелом, ширина 2000 см, высота 100 см |
| 3 | Шкаф-стеллаж для документов | Корпус: боковые стенки ЛДСП толщиной 16 мм, верхние и нижние щиты ЛДСП толщиной 22 мм. Торцевые кромки ПВХ толщиной 2 мм, Задняя стенка ДВП толщиной 3,2 мм, Полки ЛДСП толщиной 22 мм. Двери глухие ЛДСП толщиной 16 мм. Петли дверей накладные металлические 4-х Металлическая ручка-скоба |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Компьютер в сборе | Philips в комплекте 640/4096 AMD1 |

| | | |
|------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Принтер лазерный | HP LaserJet |
| 3 | Проектор | BenQ MP620 |
| 4 | Экран настенный | ViewScreen Scroll Полотно: Matt White Коэффициент отражения: 1,0 Угол обзора: 160° Размер 305 x 229 |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| | Информационные плакаты | |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

Кабинет «Социально-экономические дисциплины»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект мебели на 25 человек (столы +стулья) | Стол письменный 1200х600х740 мм, МДФ. Стулья: сиденье и спинка изготовлены из гнукотклееной фанеры. Металлокаркас изготавливается из труб прямоугольного сечения. |
| 2 | Доска классная | Доска трехэлементная для написания мелом, ширина 2000 см, высота 100 см |
| 3 | Шкаф для документов 2 шт | Корпус: боковые стенки ЛДСП толщиной 16 мм, верхние и нижние щиты ЛДСП толщиной 22 мм. Торцевые кромки ПВХ толщиной 2 мм, Задняя стенка ДВП толщиной 3,2 мм, Полки ЛДСП толщиной 22 мм. Двери глухие ЛДСП толщиной 16 мм. Петли дверей накладные металлические 4-х Металлическая ручка-скоба |
| 4 | Доска магнитная | Доска магнитно-маркерная 90×120 Attache Economy Настенная односекционная белая, без линовки. Алюминиевый профиль, пластиковые уголки. |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | шкаф для одежды | Цвет: Орех Материал: ЛДСП 16 мм Толщина ЛДСП 16 мм Кромка: ПВХ 1 мм, 0,4 мм |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Интерактивная доска | Интерактивная доска SMART Board 480iv (диагональ 77" (195.6 cm), формат 4:3, |

| | | |
|------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | технология DVIT, питание USB, ПО SMART NOTEBOOK в комплекте) с проектором V25 (DLP, короткофокусный, 2000 ANSI), крепление в комплекте |
| 2 | Компьютер в сборе | Philips в комплекте 640/4096 AMD1 |
| 3 | Принтер | HP LaserJet |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| | | |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

Кабинет «История и социально-экономические дисциплины»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект мебели на 25 чел. | Стол письменный 1200x600x740 мм, МДФ. Стулья: сиденье и спинка изготовлены из гнукклееной фанеры. Металлокаркас изготавливается из труб прямоугольного сечения. |
| 2 | Стенд информационный учебный | Типовой информационный стенд :8 карманов А4. |
| 3 | Доска меловая аудиторная | Доска трехэлементная для написания мелом, ширина 2000 см, высота 100 см |
| 4 | Тумба Приставная | Выдвижные ящики: 4 Открытые полки: 1 45x70x75 Материал каркаса: лдсп Материал фасада: лдсп |
| 5 | Шкаф-стеллаж | Корпус: боковые стенки ЛДСП толщиной 16 мм, верхние и нижние щиты ЛДСП толщиной 22 мм. Торцевые кромки ПВХ толщиной 2 мм, Задняя стенка ДВП толщиной 3,2 мм, Полки ЛДСП толщиной 22 мм. Двери глухие ЛДСП толщиной 16 мм. Петли дверей накладные металлические 4-х Металлическая ручка-скоба |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Шкаф для одежды | Цвет: Орех Материал: ЛДСП 16 мм Толщина ЛДСП 16 мм Кромка: ПВХ 1 мм, 0,4 мм |
| II Технические средства | | |

| Основное оборудование | | |
|------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Принтер лазерный | HP LaserJet |
| 2 | Компьютер в комплекте | Philips в комплекте 640/4096 AMD1 |
| 3 | Экран настенный | ViewScreen Scroll Полотно: Matt White Коэффициент отражения: 1,0 Угол обзора: 160° Размер 305 x 229 |
| 4 | Проектор | BenQ MP620 |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| | | |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

Кабинет «Математика»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект мебели на 25 человек (Столы +стулья) | Стол письменный 1200x600x740 мм, МДФ. Стулья: сиденье и спинка изготовлены из гнукоткленной фанеры. Металлокаркас изготавливается из труб прямоугольного сечения. |
| 2 | Доска аудиторная | Доска трехэлементная для написания мелом, ширина 2000 см, высота 100 см |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Шкаф для одежды | Цвет: Орех Материал: ЛДСП 16 мм Толщина ЛДСП 16 мм Кромка: ПВХ 1 мм, 0,4 мм |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Компьютер в комплекте | Philips в комплекте 640/4096 AMD1 |
| 2 | Проектор | BenQ MP620 |
| 3 | Экран настенный | ViewScreen Scroll Полотно: Matt White Коэффициент отражения: 1,0 Угол обзора: 160° Размер 305 x 229 |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Наглядные пособия | комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др. |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

Кабинет «ОБЖ, безопасность жизнедеятельности»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект мебели на 30 человек (столы +стулья) | Стол письменный 1200x600x740 мм, МДФ. Стулья: сиденье и спинка изготовлены из гнукотклеенной фанеры. Металлокаркас изготавливается из труб прямоугольного сечения. |
| 2 | Доска аудиторная | Доска трехэлементная для написания мелом, ширина 2000 см, высота 100 см |
| Дополнительное оборудование | | |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Компьютер в комплекте | Philips в комплекте 640/4096 AMD1 |
| 2 | Принтер | HP LaserJet |
| 3 | Проектор | BenQ MP620 |
| 4 | Экран настенный | ViewScreen Scroll Полотно: Matt White Коэффициент отражения: 1,0 Угол обзора: 160° Размер 305 x 229 |
| 2 | Аптечка индивидуальная (АИ-2) | Масса: не более 115 г. Габаритные размеры футляра, мм: 100±2 x 90±2 x 22±2 |
| 3 | Огнетушители (учебные) | Переносные средства пожаротушения ОП-2 закачного типа не предназначены для устранения очагов воспламенения, горения активных, щелочных металлов, их органических соединений, а также всех веществ, материалов, что способны гореть без доступа O ₂ извне. |
| 4 | Комплект плакатов по Гражданской обороне | |
| 5 | Комплект плакатов по Основам военной службы | |
| 6 | Учебные автоматы АК-74 | 5,45-мм автомат Калашникова (АКС-74У) |
| 7 | Ватно-марлевая повязка | марлевая лента с неплотным куском ваты внутри |
| 8 | Противопыльная тканевая маска | средство индивидуальной защиты, маска или полумаска из ткани |
| 9 | Носилки санитарные | Носилки санитарные брезентовые складные применяются для транспортировки пострадавшего с места происшествия до машины скорой |

| | | |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | помощи, до медицинских учреждений и внутри них. Грузоподъемность носилок составляет 160 кг Вид исполнения – все климатическое Срок сохранности носилок не более 10 лет. Габаритные размеры в разложенном положении, длина 2200 мм ширина 560 мм высота 165 мм |
| 10 | Бинты марлевые, бинты эластичные | |
| 11 | Жгуты кровоостанавливающие резиновые | Жгут кровоостанавливающие резиновые для применения в стационарных условиях |
| 12 | Индивидуальные перевязочные пакеты | ИПП-1 применяется для наложения первичных повязок на раны. Состоит из бинта (шириной 10 см и длиной 7 м), двух ватно-марлевых подушечек и булавки. |
| 14 | Косынки перевязочные | Размеры в развернутом виде: для создания повязки или перевязи Длина: 1300 мм Ширина: 920 мм Высота: 650 мм |

Кабинет «Компьютерная графика»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект мебели на 25 человек | Стол письменный 1200х600х740 мм, МДФ. Стулья: сиденье и спинка изготовлены из гнукотклееной фанеры. Металлокаркас изготавливается из труб прямоугольного сечения. |
| 2 | Шкаф офисный комплект | Корпус: боковые стенки ЛДСП толщиной 16 мм, верхние и нижние щиты ЛДСП толщиной 22 мм. Торцевые кромки ПВХ толщиной 2 мм, Задняя стенка ДВП толщиной 3,2 мм, Полки ЛДСП толщиной 22 мм. Двери глухие ЛДСП толщиной 16 мм. Петли дверей накладные металлические 4-х Металлическая ручка-скоба |
| 3 | Доска аудиторная | Доска трехэлементная для написания мелом, ширина 2000 см, высота 100 см |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| II Технические средства | | |

| Основное оборудование | | |
|------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ноутбук | Acer TravelMate P215-53 (Китай) |
| 3 | Принтер лазерный | HP LaserJet |
| 4 | Проектор | BenQ MP620 |
| 5 | Экран настенный | ViewScreen Scroll Полотно: Matt White Коэффициент отражения: 1,0 Угол обзора: 160° Размер 305 x 229 |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| | | |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

Кабинет «Инженерная и техническая графика»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебной мебели на 25 человек | Стол письменный 1200x600x740 мм, МДФ. Стулья: сиденье и спинка изготовлены из гнутоклееной фанеры. Металлокаркас изготавливается из труб прямоугольного сечения. |
| 2 | Доска аудиторная | Доска трехэлементная для написания мелом, ширина 2000 см, высота 100 см |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Шкаф для одежды | Цвет: Орех Материал: ЛДСП 16 мм Толщина ЛДСП 16 мм Кромка: ПВХ 1 мм, 0,4 мм |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Компьютер в комплекте | Philips в комплекте 640/4096 AMD1 |
| 2 | Компьютер в комплекте д/преподавателя | Philips в комплекте 640/4096 AMD1 |
| 3 | Интерактивная доска со встроенным проектором | Интерактивная доска SMART Board 480iv (диагональ 77" (195.6 cm), формат 4:3, технология DVIT, питание USB, ПО SMART NOTEBOOK в комплекте) с проектором V25 (DLP, короткофокусный, 2000 ANSI), крепление в комплекте |
| 4 | Принтер лазерный | HP LaserJet |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| | | |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

Кабинет «Техническая механика, монтаж, техническая эксплуатация и ремонт оборудования»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект мебели на 25 человек (Столы +стулья), | Стол письменный 1200х600х740 мм, МДФ. Стулья: сиденье и спинка изготовлены из гнукотклееной фанеры. Металлокаркас изготавливается из труб прямоугольного сечения. |
| 2 | Доска аудиторная | Доска трехэлементная для написания мелом, ширина 2000 см, высота 100 см |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Компьютер в комплекте | Philips в комплекте 640/4096 AMD1 |
| 2 | Проектор | BenQ MP620 |
| 3 | Экран настенный | ViewScreen Scroll Полотно: Matt White Коэффициент отражения: 1,0 Угол обзора: 160° Размер 305 x 229 |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика» | Плакат 560х800 мм, бумага 115 г/м2 3 шт. |
| 2 | Макеты, модели | муфта зубчатая, модель фрикционной муфты, модель кулачковой муфты, редукторы |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

Кабинет «Метрология, стандартизация, технология машиностроения»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект мебели на 25 человек | Стол письменный 1200х600х740 мм, МДФ. Стулья: сиденье и спинка изготовлены из гнукотклееной фанеры. Металлокаркас изготавливается из труб прямоугольного сечения. |
| 2 | Доска ученическая | Доска трехэлементная для написания |

| | | |
|------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | мелом, ширина 2000 см, высота 100 см |
| Дополнительное оборудование | | |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Компьютер в комплекте | Philips в комплекте 640/4096 AMD1 |
| 2 | Проектор | BenQ MP620 |
| 3 | Экран настенный | ViewScreen Scroll Полотно: Matt White Коэффициент отражения: 1,0 Угол обзора: 160° Размер 305 x 229 |
| 4 | Принтер-сканер-копир | МФУ Epson Stylus CX4300 /принтер/сканер/копир, А4, печать струйная цветная, 4-цветная, 25 стр/мин ч/б, 13 |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | штангенциркуль | Штангенциркули из углеродистой и нержавеющей сталей. Цена деления штангенциркулей ШЦ-I: 0,05 мм и 0,1 мм |
| 2 | штангенглубиномер | Типоразмер изделия штангенглубиномер ШГ 150мм 0,02 - 150мм; Цена делений - 0,02мм; Размеры считываются по нониусной шкале; Изделие штангенглубиномер ШГ-150мм 0,02 оснащено устройством тонкой подачи |
| 3 | микрометр гладкий | Микрометр МК 25 0.01 ЧИЗ максимальный размер погрешности не превышает 0,01 мм |
| 4 | микрометр резьбовой | Микрометр для измерения резьбы имеет следующие составляющие части: Скоба; Призматическая вставка; Пятка; Микровинт; Коническая вставка; Барабан; Стебель; Трещотка. |
| 5 | штангензубомер | Диапазоны измерений: - по шкале штанги - от 0 до 33 мм; - по шкале высотной линейки - от 0 до 23 мм. Диапазон модулей измеряемых колес - от 1 мм до 18 мм. Значение отсчета по нониусу - 0,05 мм. Пределы допускаемой погрешности штангензубомера ШЗН-18 как при |

| | | |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | незатянутом так и при затянутом винте штанги и высотной линейки - $\pm 0,05$ мм. |
| 6 | наборы образцов шероховатости | материал образцов - сталь |
| 7 | набор концевых мер длины | аттенюатор, делитель, соединительный кабель, зажим, втулка, нагрузка, тройник, переход, переходник; |
| 8 | калибры-пробки | Стальные штифты Пластиковая рукоятка Производственный допуск $\pm 0,01$ мм |
| 9 | шаблоны | |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебно-наглядных пособий «Метрология, стандартизация и сертификация» | |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

Кабинет «Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект мебели на 25 человек | Стол письменный 1200x600x740 мм, МДФ. Стулья: сиденье и спинка изготовлены из гнукклееной фанеры. Металлокаркас изготавливается из труб прямоугольного сечения. |
| 2 | Доска аудиторная | Доска трехэлементная для написания мелом, ширина 2000 см, высота 100 см |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Компьютер в комплекте 13 шт. | Philips в комплекте 640/4096 AMD1 |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Программное обеспечение | Интегрированная CAD/CAM/CAPP/PDM система ADEM |
| 2 | Система программирования КуМир | |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| | | |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

Кабинет «Информационные технологии и системы»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|---------------------------|----------------------|
|---|---------------------------|----------------------|

| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект мебели на 25 человек | Стол письменный 1200x600x740 мм, МДФ. Стулья: сиденье и спинка изготовлены из гнукотклееной фанеры. Металлокаркас изготавливается из труб прямоугольного сечения. |
| 2 | Доска аудиторная | Доска трехэлементная для написания мелом, ширина 2000 см, высота 100 см |
| 3 | Стенд информационный | Типовой информационный стенд :8 карманов А4. |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Шкаф д/одежды | Цвет: Орех Материал: ЛДСП 16 мм Толщина ЛДСП 16 мм Кромка: ПВХ 1 мм, 0,4 мм |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Проектор | BenQ MP620 |
| 2 | Экран настенный | ViewScreen Scroll Полотно: Matt White Коэффициент отражения: 1,0 Угол обзора: 160° Размер 305 x 229 |
| 3 | Ноутбук 16 шт. | Acer TravelMate P215-53 (Китай) |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Программное обеспечение | Интегрированная CAD/CAM/CAPP/PDM система ADEM |
| 2 | Система программирования КуМир | |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| | | |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

Кабинет «Электротехника и электроника»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект мебели на 30 человек (Стол +стулья) | Стол письменный 1200x600x740 мм, МДФ. Стулья: сиденье и спинка изготовлены из гнукотклееной фанеры. Металлокаркас изготавливается из труб прямоугольного сечения. |
| 2 | Доска аудиторная | Доска трехэлементная для написания мелом, ширина 2000 см, высота 100 см |
| Дополнительное оборудование | | |

| | | |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Компьютер в комплекте | Philips в комплекте 640/4096 AMD1 |
| 2 | Проектор | BenQ MP620 |
| 3 | Экран настенный | ViewScreen Scroll Полотно: Matt White Коэффициент отражения: 1,0 Угол обзора: 160° Размер 305 x 229 |
| 5 | Электрические стенды | Моноблок «Электрические цепи постоянного тока». Моноблок «Однофазные цепи переменного тока». Моноблок «Трехфазные электрические цепи». Катушка индуктивности со стальным сердечником. Лабораторный стол. Комплект соединительных проводов и кабелей. Техническое описание лабораторного стенда. Методические указания к проведению лабораторных работ. |
| Дополнительное оборудование | | |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Измерительные приборы | Амперметры, вольтметры, ваттметры, счетчики |
| 2 | Методические пособия для выполнения лабораторных работ | |
| Дополнительное оборудование | | |

Кабинет «Процессы формообразования, инструменты и материаловедение»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект мебели на 25 человек | Стол письменный 1200x600x740 мм, МДФ. Стулья: сиденье и спинка изготовлены из гнукотклееной фанеры. Металлокаркас изготавливается из труб прямоугольного сечения. |
| 2 | Доска аудиторная | Доска трехэлементная для написания мелом, ширина 2000 см, высота 100 см |
| Дополнительное оборудование | | |

| | | |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Компьютер в комплекте | Philips в комплекте 640/4096 AMD1 |
| 2 | Принтер лазерный | HP LaserJet |
| 3 | Проектор | BenQ MP620 |
| 4 | Экран настенный | ViewScreen Scroll Полотно: Matt White Коэффициент отражения: 1,0 Угол обзора: 160° Размер 305 x 229 |
| 5 | Комплекты режущего инструмента для разных групп металлорежущих станков. | комплект инструмента для фрезерной обработки; комплект инструмента для токарной обработки; комплект инструмента резьбонарезного; комплект инструмента осевого общего назначения; |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | | |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Методические пособия | Методические пособия по расчету режимов резания и норм времени на все группы металлорежущих станков аналитическим и табличным методом |
| 2 | Справочная литература | Справочная литература по обрабатываемым материалам |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет «Библиотека, читальный зал с выходом в интернет»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Основное оборудование | | |
| 1. | Стеллаж книжный | Корпус и полки ЛДСП толщиной 16 мм, края деталей кромка ПВХ 0,4 мм, задняя стенка ЛДВП толщиной 4 мм Количество полок- 10 шт, количество ячеек- 12 шт. Размеры (ШхГ хВ) мм: 1600x450x1900 |
| 2. | Стол письменный | Стол письменный 1200x600x740 мм, МДФ |
| 3. | Стол ученический | Стол письменный 1200x600x740 мм, МДФ. |
| 4. | Стул | Стулья: сиденье и спинка изготовлены из гнукотклееной фанеры. Металлокаркас изготавливается из труб прямоугольного |

| | | |
|----|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | сечения. |
| 5. | Стул компьютерный | Обивка: ткань Каркас: металл/пластик Колеса/ролики |
| 6. | Стол компьютерный | ЛДСП 16 мм; кромка ПВХ 0,4 и 2 мм; универсальная сборка |
| 7. | Шкаф книжный | Корпус: боковые стенки ЛДСП толщиной 16 мм, верхние и нижние щиты ЛДСП толщиной 22 мм. Торцевые кромки ПВХ толщиной 2 мм, Задняя стенка ДВП толщиной 3,2 мм, Полки ЛДСП толщиной 22 мм. Двери глухие ЛДСП толщиной 16 мм. Петли дверей накладные металлические 4- х Металлическая ручка-скоба |
| 8. | Флипчарт | Размер: 70 x 100 мм. Опора: ролики. Цвет: белый |

II Технические средства

| | | |
|----|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Компьютер | Philips в комплекте 640/4096 AMD1 |
| 2. | Ноутбук | Acer TravelMate P215-53 |
| 3. | Проектор | BenQ MP620 |
| 4. | Экран | ViewScreen Scroll Полотно: Matt WhiteКоэффициент отражения: 1,0Угол обзора: 160° Размер 305 x 229 |
| 5. | Принтер | HP LaserJet |
| 6. | Принтер-сканер-копир | МФУ Epson Stylus CX4300 /принтер/сканер/копир, A4, печать струйная цветная, 4-цветная, 25 стр/мин ч/б, 13 |

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Лаборатория программирования с современной системой ЧПУ»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Шкаф | Шкаф не менее 1800*800*420 |
| 2 | Доска магнитно-маркерная (поворотная) | Доска магнитно-маркерная (поворотная) 1000*1200 |
| 3 | Рабочий стол | Стол на металлокаркасе не менее 1200x600x750 |

| | | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Стул компьютерный | Компьютерный, механизм газ лифт. Размеры не менее 600x600x900/995. Крестовина пластиковая. |
| 5 | Стол преподавателя | Стол на металлокаркасе не менее 1600x800x750 |
| 6 | Стул | Компьютерный, механизм газ лифт. Размеры не менее 600x600x900/995. Крестовина пластиковая. |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Тумба под оргтехнику | Тумба под оргтехнику не менее 800x600x605 |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Ноутбук | Диагональ экрана в дюймах: 17.3 " Поверхность экрана: матовая. Оперативная память: не менее 8 ГБ. SSD500ГБ или больше. Тип графического процессора: дискретный ОС: предустановленная |
| 2 | Программное обеспечение для модуля проектирования | Программное обеспечение для модуля проектирования |
| 3 | Учебный пульт управления для токарного станка | Учебный пульт управления для токарного станка: Нужен свободный USB порт. |
| 4 | Сменная панель с клавиатурой 1 для использования с учебным пультом управления | Сменная панель с клавиатурой 1 для использования с учебным пультом управления |
| 5 | Сменная панель с клавиатурой 2 для использования с учебным пультом управления. | Сменная панель с клавиатурой 2 для использования с учебным пультом управления. |
| 6 | Математическое обеспечение 1 для программирования и обучения на 16 лицензий | Математическое обеспечение 1 для программирования и обучения на 16 лицензий |
| 7 | Принтер формата А3 | Технология печати лазерная, Цветность печати-черно-белая, Максимальный формат печати А3, Максимальное разрешение черно-белой печати до 1200x1200 dpi, Скорость черно-белой печати минимум А3 - 15 (стр/мин), А4 минимум 30 стр/мин, Автоматическая двусторонняя печать – есть, Интерфейсы USB, Ethernet (RJ-45), Мобильные технологии печати Wi-Fi, объем месячной печати минимум 20000 экз. |
| 8 | МФУ формат А4 | Функции устройства принтер, сканер, копир, Технология печати лазерная Цветность печати черно-белая, Максимальный формат А4 Автоматическая двусторонняя печать, Максимальное разрешение черно-белой печати 1200x1200 dpi, Скорость черно-белой печати минимум (стр/мин) 30 стр/мин (А4), Максимальный |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>месячный объем печати 20000 экз. Интерфейсы USB, Ethernet (RJ-45) и Мобильные технологии печати Wi-Fi или аналог, Сканер Оптическое разрешение сканера минимум 200x100 dpi, Устройство автоподачи, Тип устройства автоподачи одностороннее.</p> |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Шкаф инструментальный | <p>Тип инструментальный Количество полок, шт 4 Тип замка ключевой Материал металл Количество отделений, шт 1 Габариты без упаковки, мм 1900x950x500</p> |
| 2 | Стеллаж металлический | <p>Мах нагрузка на полку, кг 100 Материал металл Шаг регулирования высоты полки, мм 25 Ширина, мм 1000 Высота, мм 2000 Глубина, мм 600 Габариты без упаковки, мм 2000x1000x600 Кол-во полок/ярусов, шт 4 Установка напольный</p> |
| 3 | Гидравлическая тележка | <p>Тип тележки рохля Вид классический Грузоподъемность, кг 2500</p> |
| III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Станок плазменной резки с ЧПУ | <p>Рабочая зона - 1,5x3 м; грузоподъемность - 1250 кг./м2; напряжения питания - 380 В; скорость резки - В зависимости от системы плазменной резки - до 10 000 мм/мин; Скорость подачи - до 15000 мм/мин; толщина прожига - 0,5 - 32 мм; толщина реза от края - до 50 мм; автоматический контроль высоты факела; промышленное чпу;</p> |
| 2 | Гидравлический листогибочный пресс | <p>Усилие, т не менее 135; длинна гига, мм не менее 3000; Расстояние между стойками, мм не менее 2600; ход, мм не менее 260; высота стола, мм не менее 900; ширина стола, мм не менее 100</p> |
| 3 | Токарно-винторезный станок | <p>Максимальный диаметр обработки над станиной, мм - не менее 400; Максимальный диаметр обработки над суппортом, мм - не менее 220; Максимальная длина обрабатываемой заготовки, мм - не менее 1000; Диаметр</p> |

| | | |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | отверстия в шпинделе, мм - не менее 52; Скорость вращения шпинделя, об мин - 9-1600; |
| 4 | Горизонтально-фрейзерный станок | Наибольшие размеры обрабатываемой заготовки: 800 х 240 х 370 мм Мощность электродвигателя: 7,5 кВт Масса станка: 2900 кг |
| 5 | Ленточнопильный маятниковый станок | Размеры разрезаемой заготовки, мм - до 300; Угол реза - $90^{\circ} \pm 45^{\circ}$; Скорость резания Ст 20 см ² /мин - не менее 50; Ширина реза, мм - 1,5; Напряжение питания - 380 В, 50 Гц; Привод ленточной пилы - 1,5 кВт; Р-ры ленточной пилы, мм -длина - 3200; |
| 6 | Ножницы для металла (гильотина) | Толщина листа, мм - не менее 6,3; ширина листа, мм - 2500; частота ходов ножа, мин - 1, не менее 40; Ход ножа, мм - 92; усилие прижима, кН, не менее 29; |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Защитные очки | Защитные очки |
| 2 | Перчатки | Перчатки |
| 3 | Беруши | Беруши |
| 4 | Респиратор | Респиратор |
| IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| | | |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

6.1.2.4. Оснащение мастерских
Мастерская «Слесарная станков с ЧПУ»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Стол | Стол письменный не менее 1200х600х740 мм, МДФ |
| 2 | Стул | Сиденье и спинка изготовлены из гнукотклееной фанеры. Металлокаркас изготавливается из труб прямоугольного сечения. |
| 3 | Шкаф металлический | Шкаф из металла, размеры не менее 2000х1000х600 |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | | |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | | |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

| III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения | | |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основное оборудование | | |
| 1 | Станок горизонтально-фрезерный | Размеры рабочей поверхности стола (длина x ширина), мм 1000 x 250, Наименьшее и наибольшее расстояние от оси шпинделя до стола 30..340, Наибольшее перемещение стола продольное от руки/ от двигателя (ось X), мм 600/ 560, (ось Y), мм 200/ 190, (ось Z), мм 350/ 340, Электродвигатель привода главного движения, кВт 4,5, Габариты станка (длина ширина высота), мм 2060 x 1940 x 1600, Масса станка, кг 2100 |
| 2 | Станок заточный | Размер шлифовальных кругов, мм 300x40x127, Напряжение, В/Частота, Гц 380/~50, Мощность, кВт 2,1, Габариты, мм: длина 810, ширина 570, высота 1230, Масса, кг 280. |
| 3 | Станок настольный учебный токарный с ЧПУ | Максимальный диаметр обрабатываемой заготовки, мм: 180; максимальная длина обрабатываемой заготовки, мм: 200; максимальная скорость подачи, мм/мин: 600; число одновременно управляемых координат: 3; тип привод подач: шаговые; класс системы ЧПУ: PCNC; порт подключения станка к ЭВМ: USB 2.0; максимальная суммарная мощность, потребляемая станком, кВт: 1; наибольший диаметр изделия, зажимаемого в патроне (обратные кулачки), мм: 30 (80). Габариты станка 900*450*470 мм, Вес станка 120 кг. |
| 4 | Станок токарно-винторезный | Наибольший диаметр заготовки устанавливаемой над станиной, мм 270, Наибольшая длина заготовки в центрах (РМЦ), мм 500, Диаметр заготовки, устанавливаемой в патроне, мм 5..160, Точность позиционирования, мм 0,010, Количество управляемых осей/ одновременно управляемых 2/ 2, Тип УЦИ Люмо-11, К-525, Количество электродвигателей, установленных на станке 3, Электродвигатель главного привода, кВт 1,5, Габариты станка (длина ширина высота), мм 1460 x 940 x 1600, Масса станка, кг 1375 |
| 5 | Станок токарно-винторезный высокой точности | Максимальная длина обрабатываемого изделия, мм 500, Максимальный диаметр обрабатываемой заготовки, мм: над станиной 240, Максимальный диаметр |

| | | |
|----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | прутка, обрабатываемого в патроне, мм 24, Мощность привода главного движения, кВт 5,5, Класс точности по ГОСТ 8-82 В (высокий) Шероховатость образца изделия, мкм 0,63, Габаритные размеры, мм, не более длина 1790 ширина 810 высота 1400, Масса кг, не более 1180 |
| 6 | Станок токарный с ЧПУ | Наибольший диаметр изделия, устанавливаемого над станиной, мм 500, Наибольший диаметр обрабатываемого изделия, мм над станиной 320, Наибольшая длина устанавливаемого изделия в центрах, мм 1000, Диаметр цилиндрического отверстия в шпинделе, мм 55, Мощность электродвигателя главного движения, кВт (номинальная) 11, Габаритные размеры станка без отдельно стоящего шкафа УЧПУ, не более, мм - длина 3700- длина (с транспортером стружкоудаления) 5160 - ширина 3000 - высота 2100, Масса станка (без ЧПУ и транспортера стружкоудаления), кг 4000 |
| 7 | Станок токарный универсальный с ручным управлением | Наибольший диаметр заготовки над станиной, 435 мм, Диаметр сквозного отверстия в шпинделе, 55 мм, Мощность электродвигателя главного привода, 11 кВт, Габариты станка при РМЦ=1000, мм, 3182 x1210 x1500 мм, Масса станка 2650, кг |
| 8 | Станок универсальный фрезерный УЦИ с комплектом прихватов | Макс. диаметр торцевой фрезы 125 мм, Макс. диаметр концевой фрезы 25 мм, Расстояние от шпинделя до стола (основания) 80-420 мм, Размер стола 1120x260 мм, Перемещение стола по X / Y 600x300 мм, Диапазон наклона головки $\pm 45^\circ$, Мощность двигателя 2,2 кВт, Габариты 1580x1450x2150 мм, Масса 1480 кг |
| 9 | Тиски станочные поверочные 160 | Параллельность и перпендикулярность в пределах 0,025/100мм, Высота 160 губок 45мм, Габариты 460x320x230мм, Вес брутто/нетто 33 кг, Ход 170мм |
| 10 | Верстак слесарный | Верстак слесарный 1000*700 |
| 11 | Токарный станок с цифровой системой управления | Прельные размеры устанавливаемой и обрабатываемой заготовки, мм: – наибольший диаметр над станиной 300/500; |

| | | |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | – наибольшая длина заготовки при установке в центрах (РМЦ) 1000/1500; Мощность серводвигателя главного привода, кВт 7,5 Габаритные размеры станка (вместе с электрооборудованием), мм: – длина 2658 / 3158 – ширина; 1157 – высота; 1362 Ориентировочная масса станка, кг 2100 / 2300 |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Контрольно-измерительный средства | Штангенциркули цифровые, микрометры, штангенглубиномер цифровой, наборы микрометрических нутромеров, набор микрометров цифровых |
| 2 | Резцы токарные с твердосплавными напайками | Токарные резцы разных видов с твердосплавными напайками |
| 3 | Резцы токарные со сменными пластинами | Токарные резцы разных видов со сменными пластинами |
| 4 | Инструментальная тумбочка на колесах | Тележка инструментальная (5 ящиков 820x450x870мм) Изготовлена из высокопрочной стали, имеет телескопические направляющие выдвижных ящиков и систему полного выдвижения ящиков. |
| 5 | Сверла, плашки, метчики, развертки и т.д. разных видов | Режущий инструмент для обработки отверстий и нарезания резб на внутренних и наружных поверхностях |
| 6 | Верстак с тисками | Металлический верстак с тисками. Размер 1009x870x700мм. Металлический каркас, две тумбы, столешница толщиной не менее 24мм, оцинкованное толщиной не менее 1,0 мм |
| IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Техническая и технологическая документация | Техническая и технологическая документация |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях машиностроительного профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Технология машиностроения» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «разработка технологических процессов в механосборочном производстве».

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка «Производственный цех»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | | |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | | |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | | |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Станок горизонтально-фрезерный | Размеры рабочей поверхности стола (длина x ширина), мм 1000 x 250, Наименьшее и наибольшее расстояние от оси шпинделя до стола 30..340, Наибольшее перемещение стола продольное от руки/ от двигателя (ось X), мм 600/ 560, (ось Y), мм 200/ 190, (ось Z), мм 350/ 340, Электродвигатель привода главного движения, кВт 4,5, Габариты станка (длина ширина высота), мм 2060 x 1940 x 1600, Масса станка, кг 2100 |
| 2 | Станок заточный | Размер шлифовальных кругов, мм 300x40x127, Напряжение, В/Частота, Гц 380/~50, Мощность, кВт 2,1, Габариты, мм: длина 810, ширина 570, высота 1230, Масса, кг 280. |
| 3 | Станок настольный учебный токарный с ЧПУ | Максимальный диаметр обрабатываемой заготовки, мм: 180; максимальная длина обрабатываемой заготовки, мм: 200; максимальная скорость подачи, мм/мин: 600; число одновременно управляемых координат: 3; тип привод подач: шаговые; класс системы ЧПУ: PCNC; порт подключения станка к ЭВМ: USB 2.0; максимальная суммарная мощность, потребляемая станком, кВт: 1;наибольший диаметр изделия, |

| | | |
|---|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | зажимаемого в патроне (обратные кулачки), мм: 30 (80). Габариты станка 900*450*470 мм, Вес станка 120 кг. |
| 4 | Станок токарно-винторезный | Наибольший диаметр заготовки устанавливаемой над станиной, мм 270, Наибольшая длина заготовки в центрах (РМЦ), мм 500, Диаметр заготовки, устанавливаемой в патроне, мм 5..160, Точность позиционирования, мм 0,010, Количество управляемых осей/одновременно управляемых 2/ 2, Тип УЦИ Люмо-11, К-525, Количество электродвигателей, установленных на станке 3, Электродвигатель главного привода, кВт 1,5, Габариты станка (длина ширина высота), мм 1460 x 940 x 1600, Масса станка, кг 1375 |
| 5 | Станок токарно-винторезный высокой точности | Максимальная длина обрабатываемого изделия, мм 500, Максимальный диаметр обрабатываемой заготовки, мм: над станиной 240, Максимальный диаметр прутка, обрабатываемого в патроне, мм 24, Мощность привода главного движения, кВт 5,5, Класс точности по ГОСТ 8-82 В (высокий) Шероховатость образца изделия, мкм 0,63, Габаритные размеры, мм, не более длина 1790 ширина 810 высота 1400, Масса кг, не более 1180 |
| 6 | Станок токарный с ЧПУ | Наибольший диаметр изделия, устанавливаемого над станиной, мм 500, Наибольший диаметр обрабатываемого изделия, мм над станиной 320, Наибольшая длина устанавливаемого изделия в центрах, мм 1000, Диаметр цилиндрического отверстия в шпинделе, мм 55, Мощность электродвигателя главного движения, кВт (номинальная) 11, Габаритные размеры станка без отдельно стоящего шкафа УЧПУ, не более, мм - длина 3700- длина (с транспортером стружкоудаления) 5160 - ширина 3000 - высота 2100, Масса станка (без ЧПУ и транспортера стружкоудаления), кг 4000 |
| 7 | Станок токарный универсальный с ручным управлением | Наибольший диаметр заготовки над станиной, 435 мм, Диаметр сквозного отверстия в шпинделе, 55 мм, Мощность электродвигателя главного привода, 11 кВт, Габариты станка при РМЦ=1000, мм, |

| | | |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 3182 x1210 x1500 мм, Масса станка 2650, кг |
| 8 | Станок универсальный фрезерный УЦИ с комплектом прихватов | Макс. диаметр торцевой фрезы 125 мм, Макс. диаметр концевой фрезы 25 мм, Расстояние от шпинделя до стола (основания) 80-420 мм, Размер стола 1120x260 мм, Перемещение стола по X / Y 600x300 мм, Диапазон наклона головки ±45°, Мощность двигателя 2,2 кВт, Габариты 1580x1450x2150 мм, Масса 1480 кг |
| 9 | Тиски станочные поверочные 160 | Параллельность и перпендикулярность в пределах 0,025/100мм, Высота 160 губок 45мм, Габариты 460x320x230мм, Вес брутто/нетто 33 кг, Ход 170мм |
| 10 | Верстак слесарный | Верстак слесарный 1000*700 |
| 11 | Токарный станок с цифровой системой управления | Прельные размеры устанавливаемой и обрабатываемой заготовки, мм: – наибольший диаметр над станиной 300/500; – наибольшая длина заготовки при установке в центрах (РМЦ) 1000/1500; Мощность серводвигателя главного привода, кВт 7,5 Габаритные размеры станка (вместе с электрооборудованием), мм: – длина 2658 / 3158 – ширина; 1157 – высота; 1362 Ориентировочная масса станка, кг 2100 / 2300 |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Контрольно-измерительный средства | Штангенциркули цифровые, микрометры, штангенглубиномер цифровой, наборы микрометрических нутромеров, набор микрометров цифровых |
| 2 | Резцы токарные с твердосплавными напайками | Токарные резцы разных видов с твердосплавными напайками |
| 3 | Резцы токарные со сменными пластинами | Токарные резцы разных видов со сменными пластинами |
| 4 | Инструментальная тумбочка на колесах | Тележка инструментальная (5 ящиков 820x450x870мм) Изготовлена из высокопрочной стали, имеет телескопические направляющие выдвижных ящиков и систему полного выдвижения ящиков. |
| 5 | Сверла, плашки, метчики, развертки и т.д. разных видов | Режущий инструмент для обработки отверстий и нарезания резьб на внутренних и наружных поверхностях |
| 6 | Верстак с тисками | Металлический верстак с тисками. Размер 1009x870x700мм. Металлический каркас, две тумбы, столешница толщиной не |

| | | |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| | | менее 24мм, оцинкованное толщиной не менее 1,0 мм |
| IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Техническая и технологическая документация | Техническая и технологическая документация |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

| № п/п | Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | Код и наименование учебной дисциплины (модуля) | Количество |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|
| 1 | WPS Office | ООД.05, ООД.13, ООД.16 | 31 |
| 2 | Microsoft Office | ООД.05, ООД.13, ООД.16 | 79 |
| 3 | Интегрированная CAD/CAM/CAPP/PDM система ADEM | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.06 | 5 |
| 4 | Автоматизированная информационно-библиотечная система Фолиант | ООД.01-17, СГ.01-06, МДМ.01, ПМ.01-06 | 1 |

| | | | |
|---|--------------------------------------|------------------------------------------|----|
| 5 | Система электронного обучения Moodle | ООД.01-17, СГ.01-06, МДМ.01, ПМ.01-06 | 1 |
| 6 | Система программирования КуМир | ООД.013 | 13 |

6.3. Практическая подготовка обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Организация воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Кадровые условия реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области Сквозные виды деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, не менее 25 процентов.

6.6. Финансовые условия реализации образовательной программы

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации

основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утвержденным Минпросвещения России 1 июля 2021 г. № АН-16/11вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник-технолог.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разработана программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня.

Матрица компетенций выпускника
15.02.16 Технология машиностроения

2023 год

| Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами) | | Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (утвержден Приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 N 444) | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Разработка технологических процессов изготовления деталей машин | Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве | Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства | Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве |
| 40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2021 года № 472н) | | | | | | |
| ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ | А/01.4 | ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 | | | | ПК 5.4 |
| | А/02.4 | | ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 | | | ПК 5.3 |
| ОТФ В Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей не | В/01.4 | ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 | | | | ПК 5.4 |

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|----------------------------|--|--|--------|
| типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ | В/02.4 | | ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 | | | ПК 5.3 |
| ОТФ С Разработка технологий и управляющих программ для изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой | ТФ С/01.5 | | ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 | | | ПК 5.4 |
| | ТФ С/02.5 | | ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 | | | ПК 5.3 |
| ОТФ D Разработка технологий и управляющих программ для изготовления сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ | ТФ D/01.5 | | ПК 2.1 ПК 2.2 | | | ПК 5.4 |
| | ТФ D/02.5 | | ПК 2.2 ПК 2.3 | | | ПК 5.3 |
| 40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| машиностроении (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 435н) | | | | | | |
| ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий | ТФ А/01.4 | | | ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 3.5 | | ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.4 ПК 5.3 |
| | ТФ А/02.4 | | | ПК 3.1 ПК 3.3 | | ПК 5.4 ПК 5.3 |
| | ТФ А/03.4 | | | ПК 3.3 | | ПК 5.4 ПК 5.3 |
| ОТФ В Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий низкой сложности | ТФ В/ 01.5 | | | ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.6 | | ПК 5.4 ПК 5.3 |
| | ТФ В/ 02.5 | | | ПК 3.1 ПК 3.3 | | ПК 5.4 ПК 5.3 |
| | ТФ В/ 03.5 | | | ПК 3.1 | | ПК 5.4 ПК 5.3 |
| | ТФ В /04.5 | | | | | |
| 40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2020 г. № 698н) | | | | | | |
| ОТФ А Техническое сопровождение пусконаладочных работ | ТФ А/01.4 | | | | ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 | ПК 5.4 |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------|--------------------------------------|------------------|
| технологического оборудования механосборочного | | | | | | |
| | ТФ А/02.4 | | | | ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 | ПК 5.3 |
| ОТФ В Пусконаладочные работы простого технологического оборудования механосборочного производства | ТФ В/01.5 | | | | ПК 4.5 | ПК 5.3 |
| | ТФ В/02.5 | | | | ПК 4.5 | ПК 5.4 |
| | ТФ В/ 03.5 | | | | ПК 4.4 | ПК 5.4 ПК 5.4 |
| 40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 437н) | | | | | | |
| ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства | ТФ А/ 01.4 | | | ПК 3.1 | | ПК 5.4 ПК 5.3 |
| | ТФ А/ 02.4 | | | ПК 3.1 ПК 3.2 | | ПК 5.4 ПК 5.3 |
| | ТФ А/ 03.4 | | | ПК 3.1 ПК 3.3 | | ПК 5.4 ПК 5.3 |
| ОТФ В Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства | ТФ В/ 01.5 Проектирование простых станочных приспособлений | | | ПК 3.1 | | ПК 5.4 ПК 5.3 |
| | ТФ В/ 02.5 Проектирование простых сборочных приспособлений | | | ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 | | ПК 5.4 ПК 5.3 |

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

Приложение 2. Программы профессиональных модулей

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»

1.1. Цель и результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности МДК.01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин; МДК.01.02 Выбор оборудования, инструмента и оснастки для технологического процесса изготовления деталей машин; МДК.01.03 Разработка технологической документации и планировка участков механической обработки машиностроительного производства; МДК.01.04 Технология механической обработки при изготовлении деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования; УП.01 Учебная практика "Разработка технологических процессов изготовления деталей машин"; ПП.01 Производственная практика "Разработка технологических процессов изготовления деталей машин" и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 1 | разработка технологических процессов изготовления деталей машин |
| ВД 2 | разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве |
| ВД 3 | разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве |
| ВД 4 | организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства |
| ВД 5 | организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве |
| ПК 1.1. | Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин |
| ПК 1.2 | Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства |
| ПК 1.3 | Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве |
| ПК 1.4 | Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин |
| ПК 1.5 | Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования |
| ПК 1.6 | Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть навыками | <ul style="list-style-type: none"> - использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; - выбора методов получения заготовок и схем их базирования; - составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; - разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; - разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ; |
| Уметь | <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи; - анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; |

| | |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - определять тип производства; - проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; - определять виды и способы получения заготовок; - рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; - рассчитывать коэффициент использования материала; - анализировать и выбирать схемы базирования; - выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; - составлять технологический маршрут изготовления детали; - проектировать технологические операции; - разрабатывать технологический процесс изготовления детали; - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; - рассчитывать режимы резания по нормативам; - рассчитывать штучное время; - оформлять технологическую документацию; - составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; - использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; |
| Знать | <ul style="list-style-type: none"> - служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; - показатели качества деталей машин; - правила отработки конструкции детали на технологичность; - физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; - методику проектирования технологического процесса изготовления детали; - типовые технологические процессы изготовления деталей машин; - виды деталей и их поверхности; - классификацию баз; - виды заготовок и схемы их базирования; - условия выбора заготовок и способы их получения; - способы и погрешности базирования заготовок; - правила выбора технологических баз; - виды обработки резания; - виды режущих инструментов; - элементы технологической операции; - технологические возможности металлорежущих станков; - назначение станочных приспособлений; - методику расчета режимов резания; - структуру штучного времени; - назначение и виды технологических документов; - требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; |

| | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; - состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 192 ч.

в том числе в форме практической подготовки 118 ч.

Из них на освоение МДК 54 ч.

в том числе самостоятельная работа 0 ч.

курсовая работа 20 ч.

практики, в том числе учебная 144 ч.

производственная 180 ч.

Промежуточная аттестация 6 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|----------|------------------|
| | | | | Всего | Обучение по МДК | | | | Практики | |
| | | | | | В том числе | | | | Учебная | Производственная |
| | | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 1.1-ПК 1.5 ОК1-ОК9 | МДК 01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин | 56 | 30 | 56 | 30 | - | - | 6 | - | - |
| ОК1-ОК9, ПК 1.4 | МДК.01.02 Выбор оборудования, инструмента и оснастки для технологического процесса изготовления деталей машин | 62 | 30 | 62 | 30 | 20 | - | 6 | - | - |
| ОК1-ОК9, ПК 1.6 | МДК.01.03 Разработка технологической документации и планировка участков механической обработки машиностроительного производства | 42 | 30 | 42 | 30 | - | - | 6 | - | - |
| ОК1-ОК9, ПК 1.6 | МДК.01.04 Технология механической обработки при изготовлении деталей машин с применением | 32 | 28 | 32 | 28 | - | - | 2 | - | - |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|---|----|-----|-----|
| | систем автоматизированного проектирования; | | | | | | | | | |
| ПК 1.1-ПК 1.5 ОК1-ОК9 | УП.01.01 Учебная практика "Разработка технологических процессов изготовления деталей машин" | 144 | | | | | | | 144 | |
| ПК 1.1-ПК 1.5 ОК1-ОК9 | ПП.01 Производственная практика "Разработка технологических процессов изготовления деталей машин" | 180 | | | | | | | 180 | |
| | Промежуточная аттестация | 20 | | | | | | | | |
| | Всего: | 516 | 118 | 192 | 118 | 20 | - | 20 | 144 | 180 |

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин | | 516 | | |
| МДК 01.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин | | 56 | | |
| Тема 1.1. Система классификации деталей машиностроения, выпускаемых механосборочными цехами. Служебное назначение и конструкторско-технологические параметры деталей. | Содержание | 8 | | |
| | 1. Понятие "машина", понятие "механизм", виды, состав, отличительные признаки. Применение машин в различных отраслях. Отрасли машиностроения. Система классификации деталей, узлов и изделий, выпускаемых машиностроительными предприятиями. | 2 | ПК 1.1- ПК 1.5 ОК1-ОК9 | Н 1.1.01 У 1.1.- 1.15 З 1.1-.1.9 |
| | 2. Служебное назначение, конструкторско-технологические признаки изделий группы тел вращения. Классификатор ЕСКД, 71-72 классы. Валы, оси, втулки, диски, детали передач. | 1 | | |
| | 3. Служебное назначение, конструкторско-технологические признаки изделий, не относящихся к телам группе тел вращения. 73-76 классы. Корпусные детали, плоскостные детали, детали 75 класса, детали технологической оснастки, инструмента. | 1 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | | |
| | Практическое занятие №1: «Определение служебного назначения детали» (по | 2 | | |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------|-------------------------------------------|
| | вариантам). | | | |
| | Практическое занятие №2: «Анализ рабочего чертежа детали и технических требований» (по вариантам). | 2 | | |
| Тема 1.2. Общие сведения о производственном и технологическом процессах. | Содержание | 6 | | |
| | 1. Основные понятия и термины технологии машиностроения. Производственный и технологический процесс. Примеры технологических операций. | 1 | ПК 1.1- ПК 1.5 ОК1-ОК9 | Н 1.1.01 У 1.1.- 1.15 3 1.1-.1.9 |
| | 2. Массовое, серийное и индивидуальное производство. Основные технологические признаки. Себестоимость производства продукции. Экономические показатели производственного процесса. | 1 | | |
| | 3. Концентрация и дифференциация технологических операций. Планировка участков цехов на основе объединения деталей в отдельные группы. | 1 | | |
| | 4. Основы технического нормирования: машинное время и порядок его определения, нормативы времени и их применение. | 1 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | | |
| | Практическое занятие №3: « Определение типа производства». | 2 | | |
| | | | | |
| Тема 1.3 Выбор заготовок, расчёт припусков и основы базирования заготовок | Содержание | 22 | ПК 1.1- ПК 1.5 ОК1-ОК9 | Н 1.1.01 У 1.1.- 1.15 3 1.1-.1.9 |
| | 1.Заготовки деталей машин. Принципы выбора заготовки и рационального метода её получения при обработке на металлообрабатывающем оборудовании. | 2 | | |
| | 2.Расчёт припусков на механическую обработку: основные понятия, факторы, влияющие на величину припуска, методы определения припусков. | 4 | | |
| | 3.Основы базирования и установки деталей при обработке: понятие базы, выбор схем базирования, принципы постоянства и совмещения баз. Погрешности установки. | 4 | | |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------|-------------------------------------------|
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 | | |
| | Практическое занятие №4: «Выбор вида и обоснование способа получения заготовок для изготовления детали». | 4 | | |
| | Практическое занятие №5: «Выбор и расчёт припусков и межоперационных размеров». | 4 | | |
| | Практическое занятие №6: «Выбор и обоснование технологических баз. Составление схемы базирования и установки заготовок». | 4 | | |
| Тема 1.4. Анализ конструкторской документации на технологичность. | Содержание | 8 | ПК 1.1- ПК 1.5 ОК1-ОК9 | Н 1.1.01 У 1.1.- 1.15 3 1.1-.1.9 |
| | 1. Технологичность детали. ГОСТ 14.205-83 Технологичность конструкции изделий. Термины и определения. | 2 | | |
| | 2. Улучшение технологичности конструкций деталей и узлов. Унификация и сокращение номенклатуры деталей. | 2 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | | |
| | Практическое занятие №7: 1. Анализ на технологичность деталей типа "Вал". 2. Анализ на технологичность деталей типа "Корпус". | 4 | | |
| Тема 1.5 Основы разработки технологических процессов изготовления деталей | Содержание | 12 | ПК 1.1- ПК 1.5 ОК1-ОК9 | Н 1.1.01 У 1.1.- 1.15 3 1.1-.1.9 |
| | 1. Основные понятия технологического процесса: операция, установка, переход, позиция, проход и рабочий приём. Типизация технологических процессов и групповые методы обработки. | 1 | | |
| | 2. Производственный и технологический процессы. Типы производства: единичное, серийное, массовое. Основы технического нормирования: машинное время и порядок его определения, нормативы времени и их применение. | 1 | | |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------|-------------------------------------------|
| | 3. Свойства технологической информации и информационные связи: сбор, систематизация и анализ технологической информации, технологическая задача и информационное обеспечение её решения. | 1 | | |
| | 4.Последовательность разработки технологического процесса по обработке заготовок. | 1 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 | | |
| | Практическое занятие №8: «Разработка технологического процесса изготовления детали (в соответствии с заданием на обработку)». | 4 | | |
| | Практическое занятие №9: «Разработка технологического процесса изготовления детали (в соответствии с заданием на обработку)». | 4 | | |
| МДК.01.02 Выбор оборудования, инструмента и оснастки для технологического процесса изготовления деталей машин | | 62 | | |
| Тема 2.1 Выбор оборудования для изготовления деталей | Содержание | 20 | ПК 1.1- ПК 1.5 ОК1-ОК9 | Н 1.1.01 У 1.1.- 1.15 З 1.1-.1.9 |
| | 1. Оборудование по обработке заготовок: назначение, виды и классификация металлорежущего оборудования, выбор оборудования для реализации технологического процесса. | 2 | | |
| | 2. Типовое оборудование для производства деталей типа тел вращения. Универсальные станки, станки с ЧПУ, автоматы и полуавтоматы. | 1 | | |
| | 3. Типовое оборудование для производства корпусных деталей. Виды и технические характеристики. | 1 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 16 | | |
| | Практическое занятие №10: «Выбор методов обработки отдельных поверхностей». | 4 | | |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------|-------------------------------------------|
| | Практическое занятие №11: «Выбор оборудования при изготовлении детали». | 4 | | |
| | Практическое занятие №12: «Подбор оборудования для единичного и серийного производства». | 4 | | |
| | Практическое занятие №13: «Изучение каталогов станков отечественных и иностранных производителей». | 4 | | |
| Тема 2.2. Изучение принципов выбора режущего инструмента. | Содержание | 12 | ПК 1.1- ПК 1.5 ОК1-ОК9 | Н 1.1.01 У 1.1.- 1.15 З 1.1-.1.9 |
| | 1. Классификация инструментальных материалов. Выбор инструмента для обработки стали и чугуна. | 1 | | |
| | 2. Режущий инструмент: типы, виды исполнения и материалы режущей части инструмента, его износ и стойкость в процессе обработки изделий. Основы выбора инструмента и материалов режущей части при изготовлении изделий. | 1 | | |
| | 3. Выбор инструмента для обработки цветных металлов и сплавов. Выбор инструмента для обработки жаропрочных материалов и материалов повышенной твердости | 1 | | |
| | 4. Выбор инструмента для обработки неметаллических материалов | 1 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 | | |
| | Практическое занятие №14: «Выбор режущего инструмента (в соответствии с заданием на обработку)». | 4 | | |
| | Практическое занятие №15: «Расчёт фасонного режущего инструмента». | 4 | | |
| Тема 2.3. Изучение принципов выбора приспособлений. | Содержание | 10 | ПК 1.1- ПК 1.5 ОК1-ОК9 | Н 1.1.01 У 1.1.- 1.15 З 1.1-.1.9 |
| | 1. Технологические приспособления: виды, классификация и основы рационального подбора приспособлений, применяемых при обработке заготовок. | 4 | | |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------|-------------------------------------------|
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 6 | | |
| | Практическое занятие №16: «Изучение каталогов технологической оснастки». | 4 | | |
| | Практическое занятие №17: «Подбор технологической оснастки для единичного и серийного производства» | 2 | | |
| МДК.01.03 Разработка технологической документации и планировка участков механической обработки машиностроительного производства | | 42 | | |
| Тема 3.1. Классификация технологической документации на изготовление изделий | Содержание | 12 | | |
| | 1. Технологическая документация: определение, назначение, составляющие. Единая система технологической документации (ЕСТД): требования к оформлению технологических документов ГОСТ 3.1201-85. | 1 | ПК 1.1- ПК 1.5 ОК1-ОК9 | Н 1.1.01 У 1.1.- 1.15 3 1.1-.1.9 |
| | 2. Система обозначения технологической документации, ГОСТ 3.1404-86. | 1 | | |
| | 3. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием ГОСТ 3.1702-79. | 1 | | |
| | 4. Правила записи операций и переходов. Обработка резанием (с Изменением №1). ГОСТ 3.1901-74 | 1 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 | | |
| | Практическое занятие №18: «Разработка маршрута изготовления вала». | 4 | | |
| | Практическое занятие №19: «Разработка маршрута изготовления зубчатого колеса». | 4 | | |
| Тема 3.2. Основы планирования и организации производственного процесса. | Содержание | 30 | | |
| | 1. Основные сведения о машиностроительном производстве. Участок и цех машиностроительного производства. Порядок составления планировки участков. Компоновочный план цеха. | 1 | ПК 1.1- ПК 1.5 ОК1-ОК9 | Н 1.1.01 У 1.1.- 1.15 3 1.1-.1.9 |
| | 2. Расположение оборудования механических участков: по типу станков и по | 2 | | |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|
| | технологическому процессу. Нормы расположения оборудования. Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения. Механообрабатывающие сборочные цехи. | | | |
| | 3. Разработка проекта участка механического цеха и планировки рабочего места. Анализ исходных данных: характеристика программы участка, расчёт трудоёмкости изготовления детали, расчёт количества технологического оборудования участка. | 2 | | |
| | 4. Обоснование выбора принципа размещения оборудования на участке: выбор межоперационных транспортных средств, расчёт межоперационных заделов, определение мест складирования заготовок. Планировка поточных линий. | 1 | | |
| | 5. Определение состава и численности персонала, работающего на участке. Обоснование принципа оснащения рабочих мест: размещение оборудования в условиях многостаночного обслуживания. Основные технико-экономические показатели работы участка. | 2 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 22 | | |
| | Практическое занятие №20: « Составление характеристики программы участка механического цеха». | 4 | | |
| | Практическое занятие №21: «Расчёт количества технологического оборудования участка». | 4 | | |
| | Практическое занятие №22: «Составление плана размещения оборудования на участке». | 4 | | |
| | Практическое занятие №23: «Расчёт состава и численности персонала участка механического цеха». | 4 | | |
| | Практическое занятие №24: «Составление технико-экономических показателей работы участка». | 6 | | |
| МДК.01.04 Технология механической обработки при изготовлении деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования | | | | |
| Тема 4.1 Выбор | Содержание | 32 | | |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| оборудования, инструмента и технической оснастки при изготовлении деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования | 1.САЕ системы. САПР для расчёта режимов параметров механической обработки: виды, назначение, применение. Знакомство с САПР: возможности, применение. | 2 | ПК 1.1- ПК 1.5 ОК1-ОК9 | Н 1.1.01 У 1.1.- 1.15 3 1.1-.1.9 |
| | 2. Основы работы в САПР: взаимосвязь с другими системами и приложениями, запуск, интерфейс, основные приёмы работы. | 1 | | |
| | 3. Система расчёта режимов резания: запуск приложения, интерфейс, последовательность расчёта режимов резания, расчёт времени на основной переход, настройка текущего варианта расчёта режимов резания. | 1 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 28 | | |
| | Практическое занятие №25: «Ознакомление с работой САЕ-системы». | 6 | | |
| | Практическое занятие №26: «Расчёт обработки цилиндрических поверхностей с применением САПР». | 6 | | |
| | Практическое занятие №27: «Расчёт обработки конических поверхностей с применением САПР». | 6 | | |
| | Практическое занятие №28: «Расчёт фасонного режущего инструмента с применением САПР». | 4 | | |
| | Практическое занятие №29: «Выполнение расчётов режимов резания в САПР» (по вариантам). | 6 | | |
| Учебная практика ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» Виды работ: 1. Разработка последовательности обработки заготовки, выбор режущего инструмента, металлообрабатывающего оборудования (по вариантам). 2. Расчёт режимов резания и норм времени. 3. Разработка технологического процесса по изготовлению детали на металлообрабатывающем оборудовании, оформление технологической документации. 4. Изучение технологических процессов изготовления корпусных деталей. 5. Изучение технологических процессов изготовления плоских деталей. 6. Изучение технологических процессов изготовления деталей зубчатых передач. 7. Изучение технологических процессов изготовления деталей типа «вал». 8. Изучение маршрутов обработки деталей и планировок цехов. | 144 | ПК 1.1- ПК 1.5 | Н 1.1.01 У 1.1.- 1.15 3 1.1-.1.9 | |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------|-------------------------------------------|
| Производственная практика ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» Виды работ 1. Установление маршрута изготовления деталей 2. Проектирование операционного технологического процесса изготовления детали 3. Определение баз, выбор технологического оборудования, и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента 4. Назначение режимов резания, определение норм времени 5. Программирование обработки деталей на станках с ЧПУ 6. Подготовка управляющих программ для токарных станков, оснащенных УЧПУ 7. Работа с системами CAD/CAM по оформлению технологической документации и внесению изменений 8. Внедрение разработанных технологических процессов в производство | 180 | ПК 1.1- ПК 1.5 | Н 1.1.01 У 1.1.- 1.15 З 1.1.-1.9 |
| Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. Проектирование технологического процесса для обработки детали 2. Исследование способов обеспечения точности, качества поверхности и повышения производительности при методах механической обработки 3. Исследование технологических способов повышения надежности и долговечности деталей машин | 20 | ПК 1.1- ПК 1.5 ОК1-ОК9 | Н 1.1.01 У 1.1.- 1.15 З 1.1.-1.9 |
| Промежуточная аттестация | 20 | ПК 1.1- ПК 1.5 ОК1-ОК9 | Н 1.1.01 У 1.1.- 1.15 З 1.1.-1.9 |
| Всего | 516 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет: технологии машиностроения

Лаборатории: технической механики; материаловедения; метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия; процессов формообразования и инструментов; технологического оборудования и оснастки; автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.

Мастерские: слесарная; механическая; участок станков с ЧПУ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ: учебник для СПО/Г.Н. Мартыненко: Академия, 2021 (2018), 160 с. - ISBN 978-5-4468 -5080-8

2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ: учебное пособие для СПО /В.В. Ермолаев. - М.: Академия, 2021 (2019), 128 с.- ISBN 978-5-4468 -7498-9

3. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для СПО/ О. М. Балла. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9

4. Безъязычный В. Ф., Крылов В. Н. и др. Процессы формообразования деталей машин. Учебное пособие для СПО/ В.Ф. Безъязычный. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN

5. Гибсон Я., Розен БД., Стакер Б. «Технологии аддитивного производства». М.: Техносфера, 2021.

6. Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин. Учебник для СПО/ Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8

7. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ Л.Н.Самойлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8

8. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8

3.2.2. Основные электронные издания

1. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-

0639-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92137>"

2. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования : учебное пособие для СПО / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92146>

3. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496921>

4. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491054>

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Аверьянов О.И., Аверьянова Г.И. и др. Компоновки металлорежущих станков М.: Изд-во МГИУ, 2007. 168с.

2. Арзамасов Б.Н. Конструкционные материалы: справочник М.: Машиностроение, 1990. 688с.

3. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для студентов средних спец. учеб. заведений М.: Высшая школа, 2003. 357с

4. ГОСТ 24642-81 Допуски формы и расположения. Термины и определения.

5. ГОСТ 24643-81 Допуски формы и расположения. Числовые значения.

6. ГОСТ 25548-82 Конуса и конические соединения. Термины и определения.

7. ГОСТ Р ИСО 9003-96 Система качества. Модель обеспечения качества при контроле и испытаниях готовой продукции

8. ГОСТ 2.308-79 Допуски формы и расположения поверхностей.

9. ГОСТ 2.309-73 Обозначение шероховатости поверхности.

10. Подшивка журнала: «Стружка», 2007-2010 гг.

11. Положение о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 14 марта 1997 г. № 12.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1-ПК 1.5 ОК1-ОК9 | <ul style="list-style-type: none"> - полнота и точность использования конструкторской документации при разработке технологического процесса - соответствие разработанного технологического процесса конструкторской документации - оптимальность и эффективность выбора методов получения заготовки - обоснованность выбора схемы базирования заготовки - оптимальность и эффективность выбора маршрута изготовления детали - оптимальность и эффективность спроектированных технологических операций - соответствие разработанной управляющей программы технологической операции - демонстрация способов отладки и тестирования программы на реальном оборудовании - целесообразность и эффективность выбора типа САПр - демонстрация способов реализации технических возможностей САПр | <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения и защиты разработанного курсового процесса - экспертная оценка процесса выполнения разработки эскизов технологического процесса - экспертная оценка практических работ по выбору заготовки и схемы базирования - экспертная оценка защиты выбранной схемы базирования - оценка выполнения практической работы - экспертная оценка выполнения курсового проекта - наблюдение за деятельностью студента в процессе производственной практики - оценка выполнения задания на практическом занятии - оценка способов отладки и тестирования программы на практическом занятии и производственной практике - экспертная оценка выполнения |

| | | |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | лабораторных и практических работ - наблюдение за деятельностью студента на практическом занятии и производственной практике |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления
деталей машин в машиностроительном производстве.**

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 16 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 18 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.

1.1. Цель и результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ПМ. 02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления

деталей машин в машиностроительном производстве.

и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.2. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 2 | Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве |

| | |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1. | Разработать вручную управляющие программы для технологического оборудования |
| ПК 2.2. | Разработать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования |
| ПК 2.3. | Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | | |
|------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть навыками | Н 2.1.01 | использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, |
| | Н 2.1.2 | Применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением |
| | Н2.2.1 | разработка с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их переноса на металлорежущее оборудование, |
| | Н2.2.2 | разработки и переносе модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления |
| | Н2.3.1 | разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, |
| | Н 2.3.2 | внедрения управляющих программ в автоматизированное производство |
| | Н2.3.3 | контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации |
| Уметь | У2.1.1 | : использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ |
| | У2.1.2 | заполнять формы сопроводительной документации |
| | У2.2.1: | выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем |
| | У2.2.2 | разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением |
| | У2.2.3 | переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве |
| | У2.3.1, | осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением |
| | У2 3.2 | производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, |
| | У2 3.3 | У2 3.3 корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, |
| | У2 3.4 | выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, |
| | У2.3.5 | проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, |
| | У2 3.6 , | анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по |

| | | |
|-------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, |
| | У2 3.7 | вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, |
| | У2 3.8 | контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства; |
| Знать | 32.1.1 | порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок |
| | 32.1.2 | назначение условных знаков на панели управления станка |
| | 32.1.3 | коды и правила чтения программ |
| | 32:2.1 | виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, |
| | 32:2.2 | применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок, |
| | 32:2.3 | порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах |
| | 33.3.1: | методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, |
| | 32:3.3, | основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке |
| | 32:3.4 | мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, |
| | 32:3.5 | конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов |

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 480

в том числе в форме практической подготовки 60

Из них на освоение МДК 84

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе

учебная УП.02 216

Промежуточная аттестация Экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для специальности

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------|------------------|
| | | | | Обучение по МДК | | | | Практики | | |
| | | | | Всего | В том числе | | | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| | | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа ¹ | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| МДК.02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | | 84 | 60 | 84 | 60 | | 0 | 6 | 0 | 0 |
| ПК 2.1 ОК 01 ОК 08 ОК 09 | Раздел 1. Основные понятия числового программного управления оборудованием. | | | | | | | | | |
| ПК 2.3 ОК 1 ОК 2 ОК 5 | Раздел 2. Разработка управляющих программ для обработки заготовок | гр.5 +гр. 9+г р.10 | X | X | X | | | | X | X |
| | Учебная практика | 216 | X | | | | ДЗ | | 216 | |
| | Производственная практика | 180 | X | | | | ДЗ | | | 180 |
| | Промежуточная аттестация | X | X | | | Эпм | | | | |
| | Всего: | 480 | 60 | 84 | 60 | 0 | 0 | X | 216 | 180 |

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| МДК.02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | | 84/ 60 | | |
| Раздел 1. Основные понятия числового программного управления оборудованием. | | 38/10 /28 | | |
| Тема 1.1. Строение и характеристики различных станков с ЧПУ. | Содержание | 4 | ПК 2.1 ОК 01 ОК 08 ОК 09 | Н 2.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо.09.01 Зо.09.01 |
| | 1. Строение станка с ЧПУ, назначение и принцип работы отдельных узлов. 2. Технические характеристики станков с ЧПУ: рабочая зона, обороты шпинделя, жесткость, система управления, точность, система инструмента и др. 3. Сравнительный анализ технических характеристик различных станков | | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 | | |
| | 1. Загрузка инструмента в станок с ЧПУ 2. Управление перемещениями рабочих органов станка с ЧПУ в ручном и пошаговом режимах. | 4 4 | ПК 2.1 ОК 01 ОК 08 ОК 09 | Н 2.1.02 У 2.1.02 З 2.1.02 Уо 01.04 Зо 01.04 Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01 |
| | | | | |
| Тема 1.2 Основные понятия программного управления | Содержание | 2 | ПК 2.2 ОК 01 ОК 09 | Н 2.1.02 У 2.1.02 З 2.1.02 Уо 01.04 Зо 01.04 Уо.01.02 Зо.01.02 |
| | 1. Функциональные составляющие (подсистемы) ЧПУ: подсистемы управления, приводов, обратной связи, функционирование системы с программным управлением. 2. Языки для программирования | 2 | | |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>обработки: ISO 7 бит или язык G-кодов.</p> <p>3. G- и M-коды. Структура управляющей программы. Слово данных, адрес и число. Компенсация длины инструмента, абсолютные и относительные координаты.</p> <p>4. Модальные и немодальные коды. Формат программы строка безопасности.</p> <p>5. Подготовительные или G-коды: ускоренное перемещение G00, линейная и круговая интерполяции G01, G02, G03, коды настройки и обработки отверстий.</p> <p>6. Вспомогательные или M-коды: останов выполнения управляющей программы M00 и M01, управление вращением шпинделя M03, M04, M05, управление подачей смазочно-охлаждающей жидкости M07, M08, M09. Автоматическая смена инструмента M06. Завершение программы M30, M02.</p> <p>7. Передача управляющей программы на станок. Подпрограмма: основы, структура, назначение. Проверка управляющей программы на станке. Техника безопасности при эксплуатации станков с ЧПУ.</p> | | | Уо.09.01 Зо.09.01 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 10 | | |
| | 1. Описание принципа работы станка с программным управлением при обработке изделия. | 2 | ПК 2.1 ОК 01 ОК 08 ОК 09 | Н 2.1.02 У 2.1.01 З 2.1.01 |
| | 2. Разработка комментариев в управляющей программе и карта наладки. | | | |
| | 3. Программирование в G-коде изготовления детали «Простой контур». | 4 | | |
| | 4. Программирование в G-коде изготовления детали «Карман». | | | |
| | 5. Запуск станка и отработка различных программ «по воздуху», без проведения непосредственной обработки металла.1. . | 4 | ... | |
| Тема 1.3 Типовые программы для изготовления деталей | Содержание | 4 | ПК 2.1 ОК 01 ОК 08 ОК 09 | Н 2.2.01 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.02 Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01 |
| | 1. Разбор типовых программ для наружной обработки валов, втулок и дисков. | 2 | | |
| | 2. Разбор типовых программ для обработки плоских деталей. | 1 | | |
| | 3. Разбор типовых программ сверления отверстий и нарезания резьбы. | 1 | | |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 10 | | |
| | 1. Обработка деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ или симуляторах. | 3 | | |
| | 2. Обработка плоских деталей на станках с ЧПУ или симуляторах. | 3 | | |
| | 3. Обработка плоских деталей на станках с ЧПУ или симуляторах. | 3 | | |
| Раздел 2. Разработка управляющих программ для обработки заготовок | | 46/14/32 | ПК 2.1 ОК 01 ОК 08 ОК 09 | |
| Тема 2.1. Последовательность разработки управляющих программ. | Содержание | 2 | | |
| | 1. Этапы подготовки управляющей программы: анализ чертежа детали, выбор заготовки, выбор станка по его технологическим возможностям, выбор инструмента и режимов резания, выбор системы координат детали и исходной точки инструмента, способа крепления заготовки на станке, простановка опорных точек, построение и расчёт перемещения инструмента, кодирование информации, запись на программоноситель. 2. Принципы форматирования и комментирования управляющей программы. Документация этапов разработки. | 2 | | |
| Тема 2.2. Разработка УП с использованием стойки станка и постоянных циклов. | Содержание | 4 | ПК 2.1 ОК 01 ОК 08 ОК 09 | Н 2.2.01 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.02 Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01 |
| | 1. Программирование при помощи CAD/CAM/CAE-системы. 2. Общая схема работы с CAD/CAM системой: виды моделирования, уровни САМ-систем, геометрия и траектория. Алгоритм работы в САМ-системе. 3. Основы работы в САМ-системе: основные понятия, методы и приёмы работы. 4. Определение проекта обработки, технология черновой обработки, определение инструмента и мастер технологии. | 4 | | |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>5. Технологии удаления остаточного материала и чистовой обработки. Ввод по спирали, предварительное сверление и инструменты малого размера.</p> <p>6. Расширенные функции и органы управления в САМ-системе 2D. САМ-система 3D: обработка основной части формы, призматических деталей и т.д.</p> <p>7. Фрезерная и токарно-фрезерная обработка: создание нового проекта обработки, геометрии, таблицы инструментов, определение переходов, фрезерование 2,5D, модуль высокоскоростной обработки поверхностей и трёхмерной обработки</p> | | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 | | |
| | 11. Программирование изготовления детали (токарная обработка) в САМ-системе. | 6 | | |
| | 2. Программирование изготовления детали (фрезерная обработка) в САМ-системе. | 6 | | |
| Тема 2.3 Разработка управляющих программ металлообработки в САМ-системах | Содержание | 6 | ПК 2.3 ОК 1 ОК 2 ОК 5 | Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.01 Уо 01.04 Зо 01.03 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 05.01 Зо 05.02 ... |
| | 1. Обзор САД/САМ-систем для разработки моделей и управляющих программ для аддитивного оборудования. 2. Разработка моделей и управляющих программ для производства простых деталей, не требующих значительной пост-обработки. 3. Разработка моделей и управляющих программ для производства деталей, требующих значительной пост-обработки. 4. Разработка моделей и управляющих программ для производства деталей сложной геометрической формы. | 4 | | |
| | 5. Подбор оборудования, материалов и параметров 3-D печати при производстве деталей из промышленных пластиков. 6. Подбор оборудования, материалов и параметров 3-D печати при производстве деталей методом селективного лазерного | 2 | ПК 2.3 ОК 1 ОК 2 ОК 5 | |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | сплавления металлических порошков. | | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 16 | | |
| | 1. Изучение интерфейса САD-системы, создание моделей простых деталей. 2. Изучение интерфейса САМ-систем, создание простых управляющих программ для 3D-печати. 3. Разработка моделей и управляющих программ для деталей, требующих значительной пост-обработки (с элементами опорной структуры, поддержки). | 6 | | |
| | 4. Подбор оборудования, материалов и параметров печати согласно технологическим требованиям к качеству детали. | 6 | ПК 2.3 ОК 1 ОК 2 ОК 5 | |
| | 5. Разработка технологии пост-обработки деталей. 6. Оформление технологической документации на производство деталей методами аддитивных технологий. | 4 | | |
| Тема 2.4 Разработка управляющих программ для аддитивного оборудования | Содержание | 2 | ПК 2.3 ОК 1 ОК 2 ОК 5 | Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.01 Уо 01.04 Зо 01.03 Уо 02.06 Зо 02.04 Уо 05.01 Зо 05.02 |
| | 1. Обзор САD/САМ-систем для разработки моделей и управляющих программ для аддитивного оборудования. 2. Разработка моделей и управляющих программ для производства простых деталей, не требующих значительной пост-обработки. | 2 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | ПК 2.3 ОК 1 ОК 2 ОК 5 | |
| | 1. Изучение интерфейса САD-системы, создание моделей простых деталей. 2. Изучение интерфейса САМ-систем, создание простых управляющих программ для 3D-печати. | 4 | | |
| Учебная практика УП.02 Виды работ | | | | |
| 1. чтение и применение технической документации при выполнении работ; | | 216 | | |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|--|
| <p>2 разработка маршрута технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку;</p> <p>3 анализ системы ЧПУ станка и подбор языка программирования;</p> <p>4 кодировка информации и подготовка данных для ввода в станок, записывая их на носитель;</p> <p>5 составление расчетно-технологической карты с эскизом траектории инструментов;</p> <p>6 установка оптимального режима резания;</p> <p>7 осуществление написания управляющей программы в CAD/CAM 3 оси;</p> <p>8 осуществление написания управляющей программы в CAD/CAM 5 оси;</p> <p>9 осуществление написания управляющей программы со стойки станка с ЧПУ;</p> <p>10 проверка управляющих программ средствами вычислительной техники;</p> <p>11 ввод управляющих программ в универсальные ЧПУ станка и контроль циклов их выполнения при изготовлении деталей;</p> <p>12 применение методов и приемки отладки программного кода;</p> <p>13 применение современных компиляторов, отладчиков и оптимизаторов программного кода;</p> <p>14 работа в режиме корректировки управляющей программы</p> | | | |
| <p>Производственная практика ПП.02 Виды работ</p> <p>1. чтение и применение технической документации при выполнении работ;</p> <p>2 разработка маршрута технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку;</p> <p>3 анализ системы ЧПУ станка и подбор языка программирования;</p> <p>4 кодировка информации и подготовка данных для ввода в станок, записывая их на носитель;</p> <p>5 составление расчетно-технологической карты с эскизом траектории инструментов;</p> | <p><i>180*</i></p> | | |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|--|
| <p>6 установка оптимального режима резания;</p> <p>7 осуществление написания управляющей программы в CAD/CAM 3 оси;</p> <p>8 осуществление написания управляющей программы в CAD/CAM 5 оси;</p> <p>9 осуществление написания управляющей программы со стойки станка с ЧПУ;</p> <p>10 проверка управляющих программ средствами вычислительной техники;</p> <p>11 ввод управляющих программ в универсальные ЧПУ станка и контроль циклов их 12 выполнения при изготовлении деталей;</p> <p>13 применение методов и приемки отладки программного кода;</p> <p>14 применение современных компиляторов, отладчиков и оптимизаторов программного кода;</p> <p>15 работа в режиме корректировки управляющей программы</p> | | | |
| <p>Всего</p> | <p>480</p> | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», «Информационные технологии в планировании производственных процессов», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 основной образовательной программы по специальности.

Мастерская «Участок станков с ЧПУ» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 основной образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 основной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.1. Основные печатные издания

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. Изд.5-е. М.: Академия, 2021.
2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. Изд.3-е. М.: Академия, 2021.
3. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Изд. 6-е. М.: Академия, 2021
4. Акулович Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении : учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 488 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009917-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1109569> – Режим доступа: по подписке
5. Берлинер Э. М. САПР конструктора машиностроителя : учебник / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-558-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836733>– Режим доступа: по подписке
6. Берлинер Э. М. САПР технолога машиностроителя : учебник / Ю.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-043-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987419>– Режим доступа: по подписке
7. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования (2-е изд., стер.) учебник. – М.: Академия, (стер.) 2018

8. Клепиков В. В. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013871-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078990> – Режим доступа: по подписке

3.2.2. Основные электронные издания

1. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: <http://www.informdom.com/>
2. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92137>"
3. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/>
4. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования : учебное пособие для СПО / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92146>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 09. Пользоваться</p> | <p>Владение профессиональной терминологией</p> <p>Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации</p> <p>Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей</p> <p>Описание параметров изучаемых объектов</p> <p>Описание алгоритмов выполнения трудовых действий</p> <p>Нахождение ошибок в документации</p> <p>Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов</p> <p>Разработка и оформление технологической документации</p> <p>Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ различными способами</p> <p>Проверка реализации и корректировка работы управляющих программ</p> <p>Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> <p>Тестирование</p> <p>Практическая работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Экзамен</p> <p>Устный опрос</p> <p>Презентация</p> <p>Деловая игра</p> |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>профессиональной документацией на русском и иностранном языках.</p> <p>ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p> | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов
в механосборочном производстве**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве»

1.1. Цель и результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности МДК.03.01 Выбор оборудования, инструмента и оснастки для технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства; МДК.03.02 Разработка технологической документации и планировка участков механосборочных цехов машиностроительного производства; УП.03 Учебная практика " Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве"; ПП.03 Производственная практика "Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве" и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.3. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 1 | Разработка технологических процессов изготовления деталей машин |
| ВД 2 | Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве |
| ВД 3 | Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве |
| ВД 4 | Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства |
| ВД 5 | Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве |
| ПК 3.1. | Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей. |
| ПК 3.2 | Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации |
| ПК 3.3 | Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования |
| ПК 3.4 | Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства |
| ПК 3.5 | Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению |
| ПК 3.6. | Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен²:

| | |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть навыками | <ul style="list-style-type: none"> - использования конструкторской документации для проектирования технологических сборки; - составления технологических маршрутов сборки узлов и механизмов; - разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов сборки |
| Уметь | <ul style="list-style-type: none"> определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;выбирать способы базирования соединяемых деталей; оптимизировать рабочие места с учетом требований по |

² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

| | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли; разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; читать чертежи сборочных узлов; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства; выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); определять последовательность сборки узлов и деталей; рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации; использовать САЕ системы при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей; выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением; применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий; оформлять технологическую документацию; оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств; применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки; составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве; применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования; реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий; пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий; эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса; осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки.</p> |
| Знать | <p>технологические формы, виды и методы сборки; принципы организации и виды сборочного производства; этапы проектирования процесса сборки; комплектование деталей и сборочных единиц; последовательность выполнения процесса сборки; виды соединений в конструкциях изделий; подготовка деталей к сборке; назначение и особенности применения</p> |

| | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p> подъёмно-транспортного, складского производственного оборудования; основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства; типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; оборудование и инструменты для сборочных работ; процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений; технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; методы контроля качества выполнения сборки узлов; требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий; основы инженерной графики; этапы сборки узлов и деталей; классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства; порядок проектирования технологических схем сборки; виды технологической документации сборки; правила разработки технологического процесса сборки; виды и методы соединения сборки; порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке; виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин; пакеты прикладных программ; принципы составления и расчета размерных цепей; методы сборки проектируемого узла; порядок расчета ожидаемой точности сборки; применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса; нормативные требования к сборочным узлам и деталям; правила применения информационно вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчёте параметров сборочного процесса узлов деталей и машин; назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий; технологический процесс сборки узлов или деталей конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта; основы металловедения и материаловедения; применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений; основные этапы сборки; последовательность прохождения сборочной единицы по участку; виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках </p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>машиностроительных производств; требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов; системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов; виды и типы автоматизированного сборочного оборудования; технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней; схемы, виды и типы сборки узлов и изделий; автоматизированную подготовку программ системы автоматизированного проектирования и их классификацию; виды программ для преобразования исходной информации; последовательность автоматизированной подготовки программ; последовательность реализации автоматизированных программ; коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами; основы автоматизации технологических процессов и производств; приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; технологию обработки заготовки; основные и вспомогательные компоненты станка; движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях; элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы; виды, типы, классификацию и применение сборочных приспособлений; требования технологической документации к сборке узлов и изделий; применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям; виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе; основные принципы составления плана участков сборочных цехов; правила и нормы размещения сборочного оборудования; виды транспортировки и подъёма деталей; виды сборочных цехов; принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования; типовые виды планировок участков сборочных цехов; основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 420 ч.

в том числе в форме практической подготовки 80 ч.

Из них на освоение МДК 84 ч.

Курсовая работа (проект) 40ч.
в том числе самостоятельная работа - ч.
практики, в том числе учебная 108 ч.
производственная 108 ч.
Промежуточная аттестация – экзамен.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------|------------------|
| | | | | Всего | Обучение по МДК | | | | Практики | |
| | | | | | В том числе | | | | Учебная | Производственная |
| | | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) ³ | Самостоятельная работа ⁴ | Промежуточная аттестация | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 3.1-ПК 3.6 ОК1-ОК9 | МДК.03.01 Выбор оборудования, инструмента и оснастки для технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства | 102 ⁵ | 40 | 102 | 40 | 20 | - | 6 | | |
| ПК 3.1-ПК 3.6 ОК1-ОК9 | МДК.03.02 Разработка технологической документации и планировка участков механосборочных цехов машиностроительного производства; | 102 | 40 | 102 | 40 | 20 | - | 6 | | |
| ПК 3.1-ПК 3.6 ОК1-ОК9 | УП.03 Учебная практика Разработка и реализация | 108 | | | | | | | 108 | |

³ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

⁵ Количество часов в данной колонке равно сумме значений K5+ K10+K11

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|----|----|---|----|-----|-----|
| | технологических процессов в механосборочном производстве " | | | | | | | | | |
| ПК 3.1-ПК 3.6 ОК1-ОК9 | ПП.03Производственная практика " Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве " | 108 | | | | | | | | 108 |
| | Промежуточная аттестация | 12 | | | | | | | | |
| | Всего: | 420 | 80 | 204 | 80 | 40 | - | 12 | 108 | 108 |

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве | | 420 | | |
| МДК 03.01. Выбор оборудования, инструмента и оснастки для технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства | | 82 | | |
| Раздел 1. Типовые задачи и технологические процессы сборки | | 40 | | |
| Тема 1.1. | Содержание | 14 | | |
| Основные понятия сборки узлы изделий | 1. Общие вопросы технологии сборки: основные понятия и определения. Классификация соединений деталей машин при сборке. 2. Сборка разъёмных соединений: резьбовых, шпоночных, шлицевых, неподвижных конических. Расчёт резьбового соединения. 3. Сборка неразъёмных соединений: сборка соединений с гарантированным натягом, получаемых развальцовыванием, заклёпочных, сваркой, пайкой, склеиванием. Расчёт сборки неподвижного соединения с натягом. | 6 | ПК 3.1-3.6 ОК1-ОК9 | Н 3.1.01-3.1.03 У3.1.01.-3.3.01 З 3.3.01-3.3.01 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 | | |
| | Практическое занятие №1: Расчёт болтовых соединений (по вариантам). | 4 | | |
| | Практическое занятие №2: Расчёт неразъёмных соединений (по вариантам). | 4 | | |

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|
| Тема 1.2. Обеспечение точности сборки | Содержание | 18 | | | | |
| | 1. Конструкторские и технологические размерные цепи. Реализация размерных связей в процессе сборки. Основы расчёта размерных цепей. 2. Причины отклонений в размерных связях, возникающих при сборке узлов и изделий. Проявление отклонений формы, относительного поворота поверхностей деталей и расстояния между ними. 3. Деформирование деталей в процессе сборки. 4. Качество сборки: подготовка деталей к сборке, точность сборки, методы достижения заданной точности сборки, технический контроль качества сборки, окраска изделий. 5. Погрешности измерений. Выбор и разработка методов и средств оценки точности геометрических показателей узлов и изделий. | 6 | ПК 3.1-3.6 ОК1-ОК9 | Н 3.1.01-3.1.03 У3.1.01.-3.3.01 З 3.3.01-3.3.01 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 | | | | |
| | Практическое занятие №3: Расчет размерных цепей. | 4 | | | | |
| | Практическое занятие №4: Расчет деформаций при сборке неразъемных соединений. | 4 | | | | |
| | Практическое занятие №5: Измерение погрешностей, возникающих при сборке узлов. | 4 | | | | |
| | Тема 1.3. Выбор оборудования и инструмента для сборочного процесса | Содержание | | | 8 | |
| 1. Классификация и характеристика сборочного оборудования. Сборочные станки. Сборочные линии. 2. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке: ручной и механизированный сборочный инструмент, универсальные и специальные приспособления, применяемые в сборочном процессе. | 8 | ПК 3.1-3.6 ОК1-ОК9 | | | Н 3.1.01-3.1.03 У3.1.01.-3.3.01 З 3.3.01-3.3.01 | |
| Раздел 2. Разработка технологического процесса по сборке узлов или изделий | 28 | | | | | |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| Тема 2.1. Порядок разработки технологического процесса сборки | Содержание | 14 | ПК 3.1-3.6 ОК1-ОК9 | Н 3.1.01-3.1.03 У3.1.01.-3.3.01 З 3.3.01-3.3.01 |
| | 1. Структура процесса сборки. Исходная информация для разработки технологического процесса. Последовательность разработки технологического процесса. Изучение и анализ исходной информации. Определение типа производства и организационной формы сборочного производства. 2. Анализ технологичности конструкции изделия. Анализ базового (типового) технологического процесса сборки узлов и изделий. Размерный анализ собираемых изделий. Выбор методов обеспечения точности сборки. Разработка и анализ технологической схемы сборки. 3. Схемы сборки изделия: общая и узловая. Определение целесообразной степени разбиения изделия на сборочные единицы (узлы) и последовательность соединения всех единиц сборки и деталей. 4. Определение необходимого перечня операций сборки изделий или узлов. Назначение технологических баз. 5. Выбор сборочного оборудования и средств технологического оснащения для осуществления сборочного процесса. 6. Проверка качества сборки соединения. | 6 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 | | |
| | Практическое занятие №6: Проведение анализа сборочной единицы (по вариантам) на технологичность. | 2 | | |
| | Практическое занятие №7: Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам). | 2 | | |
| | Практическое занятие №8: Составление схемы общей и узловой сборки изделия (по вариантам). | 2 | | |
| | Практическое занятие №9: Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам). | 2 | | |
| Тема 2.2. Сборка | Содержание | 14 | ПК 3.1- | Н 3.1.01- |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|------------------------------------------------------|
| типовых сборочных единиц | 1. Сборка изделий с базированием по плоскостям: схемы установки, методы обеспечения точности, примеры. 2. Сборка изделий с подшипниками: скольжения и качения. Виды, элементы подшипников, классы точности, поля допусков, применение, последовательность технологии сборки. 3. Сборка составных валов: с муфтами, коленчатые валы. Типизация муфт по принципу действия, по конструкции, последовательность сборки. Виды валов, последовательность сборки в зависимости от вида. 4. Сборка шатунно-поршневых групп: виды, требования к точности, порядок сборки. 5. Сборка зубчатых, червячных, цепных и ремённых передач. Виды передач, степени точности, методы обработки и порядок сборки. 6. Балансировка деталей и узлов. | 8 | 3.6 OK1-OK9 | 3.1.03 УЗ.1.01.- 3.3.01 3 3.3.01- 3.3.01 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 6 | | |
| | Практическое занятие №10: Определение последовательности сборочного процесса и содержания сборочных операций для изделий с подшипниками (по вариантам). | 2 | | |
| | Практическое занятие №11: Определение состава и последовательности выполнения операций сборки составных валов (по вариантам). | 2 | | |
| | Практическое занятие №12: Определение состава и последовательности выполнения операций сборки цилиндрической/конической зубчатой передачи (по вариантам). | 2 | | |
| Раздел 3. Автоматизация разработки и реализации управляющих программ для сборки узлов или изделий | | 14 | | |
| Тема 3.1. Автоматизация сборочного процесса | Содержание | 6 | ПК 3.1- 3.6 OK1-OK9 | Н 3.1.01- 3.1.03 УЗ.1.01.- |
| | 1. САПР при выборе сборочного инструмента и технологических приспособлений: виды, назначение, применение. 2. Подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений для сборки. | 4 | | |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| | <p>3. Подбор оборудования с применением САПР.</p> <p>4. Автоматизация сборки. Виды автоматизированного сборочного оборудования, применяемые на сборочных участках машиностроительных производств. Автоматизированные линии сборки.</p> <p>5. Особенности устройства и конструкции сборочного оборудования с программным управлением.</p> <p>6. Оценка подготовленности конструкции изделия к автоматизированной сборке.</p> <p>7. Системы автоматизированного проектирования технологического процесса в сборочном машиностроительном производстве: особенности, место САПР в машиностроительном производстве.</p> <p>8. Виды САПР, применяемые в сборочном технологическом процессе. CAD системы.</p> | | | <p>3.3.01</p> <p>3 3.3.01-</p> <p>3.3.01</p> |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | | |
| | Практическое занятие №16 Подбор конструктивного исполнения инструмента для сборки узлов или изделий с применением САПР» (по вариантам). | 2 | | |
| Тема 3.2. Основы программирования сборочного оборудования | Содержание | 8 | ПК 3.1-3.6 ОК1-ОК9 | Н 3.1.01-3.1.03 У3.1.01.-3.3.01 3 3.3.01-3.3.01 |
| | 1. Основы программирования сборочного оборудования. Этапы подготовки управляющей программы: анализ сборочного чертежа детали, выбор станка и инструмента, приспособлений, технологических и размерных баз. | 4 | | |
| | 2. Написание простой управляющей программы для сборки изделия. Создание управляющей программы для сборки изделия на персональном компьютере. | | | |
| | 3. Передача управляющей программы на станок. Проверка управляющей программы на станке. Техника безопасности при эксплуатации станков с ЧПУ. | | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | | |
| | Практическое занятие №18: Составление простой управляющей программы для сборки изделия. | 4 | | |
| <i>МДК.03.02 Разработка технологической документации и планировка участков механосборочных цехов машиностроительного производства</i> | | 82 | | |
| Раздел 4 Разработка технологической документации по сборке узлов или изделий | | 28 | | |
| Тема 4.1. Разработка | Содержание | 8 | ПК 3.1- | Н 3.1.01- |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| технологической документации по сборке узлов или изделий | <p>1. Стандарты технологических процессов сборки узлов и изделий: Термины и определения.</p> <p>2. Технологическая документация общего и специального назначения: карта эскизов, технологическая инструкция, маршрутная карта, карта технологического процесса, операционная карта, комплектовочная карта, ведомость оснастки и оборудования, ведомость сборки изделия, карта типового (группового) технологического процесса, карта типовой (групповой) операции.</p> <p>3. Анализ единичного и группового технологического процесса сборки и выбор необходимых операций. Маршрутная и операционная технологии сборочного процесса.</p> | 8 | 3.6 OK1-OK9 | 3.1.03 У3.1.01.- 3.3.01 3 3.3.01- 3.3.01 |
| Тема 4.2. Оформление технологической документации по сборке узлов или изделий | <p>Содержание</p> <p>1. Правила оформления карты маршрутной технологии, операционные карты, комплектовочные карты, карты оснастки сборки и ведомости сборки узлов или изделий.</p> <p>2. Технологическая документация в условиях единичного (мелкосерийного) производства: технологические схемы сборки, карты маршрутной технологии и сборочный чертёж.</p> <p>3. Технологическая документация в условиях массового (крупносерийного) производства: сборочный чертёж, технологические карты, комплектовочные карты и карты оснастки.</p> <p>4. Обзор типовых технологических схем сборки изделий и узлов в машиностроении.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие №13: Составление и оформление маршрутной карты сборки изделия (по вариантам).</p> <p>Практическое занятие №14: Разработка и оформление операционной карты сборки изделия (по вариантам).</p> <p>Практическое занятие №15: Разработка и оформление операционной карты сборки изделия (по вариантам).</p> | 20 | ПК 3.1- 3.6 OK1-OK9 | Н 3.1.01- 3.1.03 У3.1.01.- 3.3.01 3 3.3.01- 3.3.01 |
| | | 12 | | |
| | | 4 | | |
| | | 4 | | |
| | | 4 | | |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------|---------------------------------------------------------------|
| Раздел 5. Разработка планировок участков сборочных цехов машиностроительных производств с применением систем автоматизированного проектирования | | 54 | | |
| Тема 5.1. Разработка планировок участков механосборочных цехов | Содержание | 8 | ПК 3.1-3.6 OK1-OK9 | Н 3.1.01-3.1.03 У3.1.01.-3.3.01 З 3.3.01-3.3.01 |
| | 1. Нормативная документация для разработки планировок сборочных цехов: правила и нормы СНиП СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80* (с Изменением №1), ОНТП 14-93 Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Механообрабатывающие и сборочные цехи. | 8 | | |
| Тема 5.2. Технологические расчёты сборочных цехов | Содержание | 12 | ПК 3.1-3.6 OK1-OK9 | Н 3.1.01-3.1.03 У3.1.01.-3.3.01 З 3.3.01-3.3.01 |
| | 1. Технологические расчёты сборочных цехов мелкосерийного и крупносерийного сборочного производства. Компонировка и планировка производственной площади. Станкоёмкость и трудоёмкость сборочного процесса. Определение состава и количества сборочного оборудования машиностроительного цеха. | 8 | | |
| | 2. Коэффициент загрузки оборудования. Составление планировки оборудования. | | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 | | |
| | Практическое занятие №20: Расчеты состава и количества сборочного оборудования. | 4 | | |
| | Практическое занятие №21: Расчеты загрузки сборочного оборудования. | 4 | | |
| Тема 5.3. Расчёт численности персонала сборочного цеха. | Содержание | 18 | ПК 3.1-3.6 OK1-OK9 | Н 3.1.01-3.1.03 У3.1.01.-3.3.01 З 3.3.01-3.3.01 |
| | 1. Режим работы и фонды рабочего времени. Состав персонала сборочного цеха. | 6 | | |
| | 2. Расчеты численности персонала. | | | |
| | 3. Расчет коэффициента загрузки оборудования. | | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 | | |
| | Практическое занятие №22: Расчет численности персонала сборочного цеха. | 4 | | |
| Практическое занятие №23: Расчет фонда рабочего времени | 8 | | | |
| Тема 5.4. Использование | Содержание | 12 | ПК 3.1-3.6 | Н 3.1.01- |
| | 1. Обзор систем автоматизированного проектирования для проектирования | 4 | | |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| системы автоматизированного проектирования для разработки планировок цехов | сборочных цехов. 2. Основы составления планировок в САПР: приёмы и методы эффективной работы при составлении планировок сборочных цехов. 3. Работа с библиотекой планировочных цехов в САД-системе. | | ОК1-ОК9 | 3.1.03 У3.1.01.- 3.3.01 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 | | |
| | Практическое занятие №24: Составление планировки сборочного цеха в САД-системе. | 8 | | |
| Учебная практика УП.01 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве « Виды работ 1. Изучение документации, чертежей и требований к качеству сборочных единиц различного типа 2. Изучение методов контроля точности сборки 3. Изучение ручного инструмента и организации рабочего места слесаря-сборщика 4. Изучение средств механизации и оборудования автоматизированной сборки 5. Изучение технологической документации по сборке узлов или изделий 6. Изучение процедур испытаний различных изделий 7. Изучение интерфейса и алгоритмов работы со сборочной документацией в автоматизированных системах 8. Изучение порядка расчетов механических напряжений при сборке и влияния перепадов температуры на характер соединений 9. Изучение планировок механосборочных цехов | | 108 | ПК 3.1-3.6 ОК1-ОК9 | Н 3.1.01-3.1.03 У3.1.01.-3.3.01 З 3.3.01-3.3.01 |
| Производственная практика ПП.01 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве » Виды работ: 1. Анализ технических условий на изделия предприятия 2. Проверка сборочных единиц на технологичность 3. Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий 4. Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием 5. Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации 6. Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов 7. Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ 8. Выполнение сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента | | 108 | ПК 3.1-3.6 ОК1-ОК9 | Н 3.1.01-3.1.03 У3.1.01.-3.3.01 З 3.3.01-3.3.01 |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|
| <p>9. Контроль качества готовой продукции механосборочного производства</p> <p>10. Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах</p> <p>11. Порядок предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов</p> <p>12. Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства</p> | | | |
| <p>Курсовой проект (работа)</p> <p>Тематика курсовых проектов (работ):</p> <p>1. Разработка технологического процесса сборки узла, изделия, агрегата (по вариантам) и оформление технологической документации</p> | 40 | | |
| <p>Промежуточная аттестация</p> | 12 | | |
| <p>Всего</p> | 420 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет: технологии машиностроения

Лаборатории: технической механики; материаловедения; метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия; процессов формообразования и инструментов; технологического оборудования и оснастки; автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.

Мастерские: слесарная; механическая; участок станков с ЧПУ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Балла. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9

2. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. Учебное пособие для среднего профессионального образования / С.К.Сысоев — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7017-4

3. Черепяхин А.А., Кузнецов В.А. Технологические процессы в машиностроении. Уч. пособие, 3-е изд., стер. / А.А.Черепяхин. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-4303-1

4. Вереина Л.И. Технологическое оборудование: учебник для СПО /К.А Хайбуллов. — М.: Академия, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-4468-8711-8

5. Хайбуллов К.А. Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий: учебник для СПО / Д.Ю. Рязанов. — М.: Академия, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-4468-8716-3

3.2.2. Основные электронные издания

1. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92137>"

2. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования: учебное пособие для СПО / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92146>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ⁶ | Критерии оценки | Методы оценки |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1-ПК 1.5 ОК1-ОК9 | <ul style="list-style-type: none"> - полнота и точность использования конструкторской документации при разработке технологического процесса - соответствие разработанного технологического процесса конструкторской документации - оптимальность и эффективность выбора методов получения заготовки - обоснованность выбора схемы базирования заготовки - оптимальность и эффективность выбора маршрута изготовления детали - оптимальность и эффективность спроектированных технологических операций - соответствие разработанной управляющей программы технологической операции - демонстрация способов отладки и тестирования программы на реальном оборудовании - целесообразность и эффективность выбора типа САПр - демонстрация способов реализации технических возможностей САПр | <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения и защиты разработанного курсового процесса - экспертная оценка процесса выполнения разработки эскизов технологического процесса - экспертная оценка практических работ по выбору заготовки и схемы базирования - экспертная оценка защиты выбранной схемы базирования - оценка выполнения практической работы - экспертная оценка выполнения курсового проекта - наблюдение за деятельностью студента в процессе производственной практики - оценка выполнения задания на практическом занятии - оценка способов отладки и тестирования программы на практическом занятии и производственной практике |

⁶ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

| | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none">- экспертная оценка выполнения лабораторных и практических работ- наблюдение за деятельностью студента на практическом занятии и производственной практике |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания
машиностроительного производства**

Обязательный профессиональный блок

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | ... |
| 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | ... |
| 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | ... |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04«Организация контроля, наладки и технического обслуживания машиностроительного производства»

1.1. Цель и результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности « Организация контроля, наладки и технического обслуживания» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.4. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

1.1.5. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 4 | Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства |
| ПК 4.1. | Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования |
| ПК 4.2. | Организовывать работы по устранению неполадок, отказов |
| ПК 4.3. | Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования |
| ПК 4.4. | Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке |
| ПК 4.5. | Контролировать качество работ по наладке и ТО |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть навыками | <p>Н 4.1.01 определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;</p> <p>Н 4.1.02 контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>Н 4.1.03 регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования</p> <p>Н 4.2.01 организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>Н 4.2.02 постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке.</p> <p>Н 4.3.01 доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы; оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;</p> <p>Н 4.4.01 выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;</p> <p>Н 4.4.02 организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или</p> |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>аддитивного оборудования с применением SCADA систем</p> <p>Н 4.5.01 определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;</p> <p>Н 4.5.02 контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>Н 4.5.03 регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования</p> |
| Уметь | <p>У 4.1.01 обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>У 4.1.02 оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>У 4.1.03 контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов; производить контроль размеров детали;</p> <p>У 4.1.04 использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты; выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях.</p> <p>У 4.2.01 организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>У 4.2.02 выполнять наладку односторонних обрабатывающих центров с ЧПУ;</p> <p>У 4.2.03 выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;</p> <p>У 4.2.04 выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;</p> <p>У 4.3.01 оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;</p> <p>У 4.3.02 рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей</p> <p>У 4.4.01 рассчитывать энергетические, информационные и</p> |

| | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p> <p>У 4.4.02 выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>У 4.4.03 применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>У 4.5.01 обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>У 4.5.02 оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;</p> <p>У 4.5.03 производить контроль размеров детали;</p> <p>У 4.5.04 использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты.</p> |
| Знать | <p>З 4.1.01 виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>З 4.1.02 контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>З 4.1.03 правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>З 4.1.04 стандарты качества;</p> <p>З 4.1.05 нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;</p> <p>З 4.1.06 правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования; основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей.</p> <p>З 4.2.01 способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков;</p> <p>З 4.2.02 правила заточки, доводки и установки</p> |

| | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>универсального и специального режущего инструмента;</p> <p>3 4.2.03 способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;</p> <p>3 4.3.02 карты контроля и контрольных операций;</p> <p>3 4.3.03 объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>3 4.3.04 основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>3 4.4.01 программных пакетов SCADA-систем;</p> <p>3 4.4.02 правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>3 4.4.03 межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **272**

в том числе в форме практической подготовки **104**

Из них на освоение МДК **128**

в том числе самостоятельная работа **0**

практики, в том числе учебная **144**

Промежуточная аттестация **Экзамен**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для специальности 15.02.16 Технология машиностроения

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|-------------|---|----|---------------|-----------|------------------|
| | | | | Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| | | | | Всего Теории | В том числе | | | Промежуточная | Учебная | Производственная |
| Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4 ПК 4.5 ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. | МДК 04. Организация диагностики и наладки оборудования машиностроительного производства | 76 | 6 4 | 12 | 64 | | 10 | Э | 72 | 72 |
| ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 | МДК 04.02 Организация ремонта и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства | 52 | 4 0 | 12 | 40 | | | Э | | |
| | Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика)) | 72 | | | | | | | | 72 |

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания | | 272 | | |
| МДК 04.01 Организация диагностики и наладки оборудования машиностроительного производства | | 76 | | |
| Тема 1.1. Принципы, виды и методы диагностирования оборудования | Содержание | 32 | | |
| | 1. Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи. | 4 | <i>ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09</i> | <i>Н 4.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01</i> |
| | 2. Виды и методы диагностирования сборочного оборудования. | | | <i>Уо.01.01 Зо.01.01</i> |
| | 3. Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования. Системы диагностирования оборудования. | | | <i>Уо.04.01 Зо.04.01</i> |
| | | | | <i>Уо.09.01 Зо.09.01</i> |
| Практические занятия: 1. Применение различных методов диагностики сборочного оборудования (по вариантам). 2. Определение основных параметров, характеризующих работу станков протяжных и шлифовальных групп. 3. Определение основных параметров, характеризующих работу станков токарной группы. 4. Определение основных параметров, характеризующих работу комбинированных станков. 5. Применение различных методов диагностики сборочного оборудования (по вариантам). | 28 | | | |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 6 Балансировка деталей коробки скоростей 7. Составление рекомендаций по испытанию металлорежущего станка | | | |
| Тема 1.2. Технология диагностирования типовых единиц сборочного оборудования | Содержание 1. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования. 2. Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц режущего и сборочного оборудования. 3. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования. | 26 | | |
| | Практические занятия 1. Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния станков протяжных, шлифовальных и токарных групп. 2. Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния многоцелевых станков. 3. Составление последовательности проверки состояния сборочного оборудования. 4. Проведение диагностирования типовых единиц сборочного оборудования. 5. Диагностика правильности зацепления зубчатых передач 6. Проведение диагностики станков токарной группы | 2 | <i>ПК 4.1 ОК 01 ОК 09</i> | <i>Н 4.1.02 У 1.1.02 З 1.1.02 Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01</i> |
| Тема 1.3. Методы поиска неисправностей при диагностировании оборудования | Содержание | 18 | <i>ПК 4.2</i> | <i>Н 4.02.01</i> |
| | 1. Регламентное и заявочное диагностирование. 2. Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования. 3. Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования. 4. Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования. | 6 | <i>ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 08 ОК</i> | <i>Н 4.02.02 У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 У 4.2.04 З 4.2.01 З 4.2.02 Уо 01.04 Зо 02.01</i> |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|----------------------------------|
| | <p>Практические занятия</p> <p>1. Проверка точности работы технологического оборудования после ремонта по ГОСТ 30544-97.</p> <p>2. Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования.</p> <p>3. Определение основных диагностических параметров состояния сборочного оборудования.</p> <p>4. Проверка точности работы фрезерных станков</p> <p>5. Проверка точности работы станков шлифовальной группы</p> <p>6. Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования</p> <p>7. Определение основных диагностических параметров состояния сборочного оборудования".</p> | 12 | 09 | Зо 05.02 Зо 08.03 Уо 09.04 |
| <p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы</p> <p>1. Изучение восстановления детали сборочного оборудования с применением полимерных материалов.</p> <p>2. Ознакомление с применением основ бережливого производства при ремонте единиц сборочного оборудования</p> | | | | |
| <p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов сборочного оборудования.</p> <p>2. Изучение и ознакомление с методами ремонта сборочного оборудования (пайка, наплавка, ручная сварка и т.д.).</p> | | | | |
| <p>Производственная практика раздела 1 (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Выполнение диагностики сборочного оборудования.</p> <p>2. Выполнение наладки сборочного оборудования и станочной системы.</p> <p>3. Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания сборочного оборудования.</p> | | | | |
| Всего | | | 220 | |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| МДК 04.02 Организация ремонта и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства | | 52 | | |
| Тема 1.1 Основные сведения о ремонте металлорежущего оборудования. Принципы ТРМ-системы.. | Содержание | 20 | <i>ПК</i> | <i>Н 4.1.01</i> |
| | <p>1. Виды ремонта металлорежущего и аддитивного оборудования: плановый (капитальный), внеплановый (текущий), система планово-предупредительных ремонтов.</p> <p>2. Документация по ремонту металлорежущего оборудования: виды, оформление, требования к построению, содержанию и изложению документов. ГОСТ 2.602-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Ремонтные документы (с Поправкой).</p> <p>3. Структуры ремонтных циклов. Расчёт трудоёмкости ремонтных работ.</p> <p>4. Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное.</p> <p>5. Планирование регламентированного технического обслуживания.</p> <p>6. Понятие всеобщего обслуживания оборудования (ТРМ – Total Productive Maintenance). Цели ТРМ. ТРМ как часть системы бережливого производства.</p> <p>7. Восемь принципов ТРМ.</p> <p>8. Примеры внедрения ТРМ на предприятиях машиностроительной отрасли.</p> <p>ТРМ.</p> <p>8. Примеры внедрения ТРМ на предприятиях машиностроительной отрасли.</p> | 4 | <i>4.1</i> <i>OK</i> <i>01</i> <i>OK</i> <i>04</i> <i>OK</i> <i>09</i> <i>ПК</i> <i>4.1</i> <i>OK</i> <i>01</i> <i>OK</i> <i>04</i> <i>OK</i> <i>09</i> | <i>У 1.1.01</i> <i>З 1.1.01</i> <i>Уо.01.01</i> <i>Зо.01.01</i> <i>Уо.04.01</i> <i>Зо.04.01</i> <i>Уо.09.01</i> <i>Зо.09.01</i> <i>1</i> |
| | Практические занятия: | | | |
| | <p>1. Оформление комплекта документов на ремонт металлорежущего станка.</p> <p>2. Расчёт трудоёмкости ремонтных работ на примере металлорежущего станка (по вариантам)..</p> <p>3. Разработка технологии ремонта станков токарной и фрезерной групп</p> <p>4. Разработка технологии ремонта станков шлифовальной группы</p> <p>5. Определения способов восстановления деталей промышленного оборудования</p> <p>6. Разработка технологии ремонта станков</p> | 16 | | |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | зубофрезерной группы | | | |
| Тема 1.2 Особенности проведения ремонтных работ | Содержание | 18 | | |
| | 1. Объём и порядок выполнения работ при капитальном ремонте станков: проверка станка на точность перед разборкой: измерение износа трущихся поверхностей перед ремонтом базовых деталей, полная разборка станка и всех его узлов, промывка, протирка всех деталей, осмотр всех деталей, составление ведомости дефектных деталей, требующих восстановления или замены, восстановление или замена изношенных деталей (в том числе замена подшипников, ходового винта, ходового вала и других), ремонт системы охлаждения, гидрооборудования, электрооборудования и др. 2. Капитальный ремонт на примере токарно-винторезного станка: порядок и перечень операций. 3. Текущий и планово-предупредительные ремонты оборудования: график, порядок и перечень работ. 4. Порядок и содержание операций при текущем обслуживании металлорежущего оборудования. 5. Выполнение работ ремонтным персоналом предприятия и выполнение работ регламентированного технического обслуживания. | 4 | <i>ПК 4.1 ОК 01 ОК 09</i> | <i>Н 4.1.02 У 1.1.02 З 1.1.02 Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01</i> |
| | Практическое занятие 1. Определение порядка проведения капитального ремонта комбинированного станка. 2. Составление графика и порядка проведения планово-предупредительных ремонтов металлорежущего оборудования 3. Выявление скрытых дефектов деталей и единиц (по вариантам). 4. Определение срока службы детали (по вариантам). | 14 | | |
| Тема 1.3 Приемка | Содержание | 14 | <i>ПК</i> | <i>Н 4.02.01</i> |

| | | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------|------------------|
| оборудования после ремонта. | 1. Виды и последовательность приёмочных испытаний после капитального и среднего ремонта металлорежущего станка: внешний осмотр, испытания на холостом ходу, испытания под нагрузкой и в работе, испытания на жёсткость и точность. ГОСТ 8-82 «Станки металлорежущие. Общие требования к испытаниям на точность (с Изменениями № 1, 2, 3)». | 4 | 4.2 | <i>H 4.02.02</i> |
| | 2. Акты сдачи-приёмки после различных видов испытаний: виды, правила оформления, порядок заполнения и обязательные требования. | | <i>OK 01</i> | <i>У 4.2.01</i> |
| | 3. Порядок организации работ по устранению неполадок и отказов металлорежущего оборудования. | | <i>OK 02</i> | <i>У 4.2.02</i> |
| | Практические занятия: 1. Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования. 2. Изучение инструкции по эксплуатации и оформление технической документации на ремонт сборочного оборудования 3. Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования. 4. Изучение инструкции по эксплуатации и оформление технической документации на ремонт сборочного оборудования.. | 10 | <i>OK 05</i> | <i>У 4.2.03</i> |
| | | | <i>OK 08</i> | <i>У 4.2.04</i> |
| | | | <i>OK 09</i> | <i>З 4.2.01</i> |
| | | | | <i>З 4.2.02</i> |
| | | | | <i>Уо 01.04</i> |
| | | | | <i>Зо 02.01</i> |
| | | | | <i>Зо 05.02</i> |
| | | | | <i>Зо 08.03</i> |
| | | | | <i>Уо 09.04</i> |
| | | 52 | | |
| Всего по модулю | | 272 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологическое оборудование и оснастка».

Лаборатория «Технологическое оборудование и оснастка».

Мастерские «Участок станков с ЧПУ».

Оснащенные базы практики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы,

для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Станки с ЧПУ: устройство, программирование, инструментальное обеспечение и оснастка : учеб. пособие для вузов / А.А. Жолобов, Ж.А. Мрочек, А.В. Аверченков [и др.]. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 358 с. - ISBN 978-5-9765-1830-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042121>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>

3.2.3. Основные электронные издания

1. Вереина, Л. И. Металлорежущее технологическое оборудование : учебное пособие / Л. И. Вереина, А. Г. Ягопольский ; под общ. ред. Л. И. Вереиной. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 435 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013642-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1090075>
2. Гаврилин А.М. Металлорежущие станки в 2 т. Изд.6-е. М.: Академия, Т1. 2012.
3. Гаврилин А.М. Металлорежущие станки в 2 т. Изд.6-е. М.: Академия, Т2. 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ⁷ | Критерии оценки | Методы оценки |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <i>ПК 4.1</i> | контроль с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| <i>ПК 4.2</i> | Знание способов и правил механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одноплатных станков; | Устный опрос |
| <i>ПК 4.3</i> | оформление технической документации для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств; | Проверка отчетов к практическим работам |
| <i>ПК 4.4</i> | организация и расчёт требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| <i>ПК 4.5</i> | Навык определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств; | Проверка отчетов к практическим работам |
| <i>ОК 1</i> | разрабатывает технологический процесс изготовления детали; | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| <i>ОК 2</i> | Использует ПК и средства поиска информации для решения задач | Самостоятельные работы |
| <i>ОК 5</i> | грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | Проверка письменных практических работ |
| <i>ОК9</i> | Знает требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; | Устный опрос |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в
машиностроительном производстве**

Обязательный профессиональный блок

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 3 |
| 8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 9 |
| 9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 18 |
| 10. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 20 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

1.1. Цель и результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организовать деятельность подчиненного персонала», «Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.6. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 5 | Организовать деятельность подчиненного персонала |
| ПК 5.1. | Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала. |
| ПК 5.2. | Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения. |
| ПК 5.3. | Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества. |

| | |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 5.4. | Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства. |
| ПК 5.5. | Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. |
| ПК 5.6. | Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. |
| ПК 5.7. | Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. |
| ПК 5.8. | Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | | |
|------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть навыками | Н 5.1.01 | организации работы структурного подразделения; участия в руководстве работой структурного подразделения; |
| | Н 5.1.02 | участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения; |
| | Н 5.1.03 | участия в планировании и организации работы структурного подразделения; |
| | Н 5.2.01 | оформления финансовых документов по производству и реализации продукции предприятия; определения потребностей материальных ресурсов; формирования и оформления заказа материальных ресурсов; |
| | Н 5.3.01 | контроля деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств; |
| | Н 5.4.01 | организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда; организации рабочего места в соответствии с производственными задачами; организации рабочего места в соответствии с технологиями бережливого производства; соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами; проведения инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда; |
| | Н 5.5.01 | проведении оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; |

| | | |
|-------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Н 5.6.01 | определении технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; |
| | Н 5.7.01 | проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; |
| | Н 5.8.01 | оценивании соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий; |
| Уметь | У.5.1.01 | рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность вспомогательного оборудования; принимать и реализовывать управленческие решения; мотивировать работников на решение производственных задач; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками в организации основного и вспомогательного персонала; формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами |
| | У.5.2.01 | оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами |
| | У.5.3.01 | принимать оперативные меры при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания; выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров |
| | У.5.4.01 | определять потребность в персонале для организации производственных процессов; рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; участвовать в расстановке кадров; осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса; проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда; контролировать соблюдения норм и правил охраны труда задачами; участвовать в расстановке кадров; |
| | У.5.4.02 | определять потребность в персонале для организации производственных процессов; рационально организовывать рабочие места в |
| | | |

| | | |
|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными |
| | У.5.5.01 | проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции; анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения «цена- качество»; оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов; |
| | У.5.6.01 | выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий; |
| | У.5.7.01 | определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке, методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами; обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки; осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса; оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий; |
| | У.5.8.01 | планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий; определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; выбирать методы и способы определения значений, средства оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки показателей; выявлять значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки в соответствии с выбранными |

| | | |
|-------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | методами; оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; |
| Знать | 3.5.1.01 | особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; принципы делового общения в коллективе; требования к персоналу, должностные и производственные инструкции; основного и вспомогательного оборудования и их расчёты правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах; |
| | 3.5.2.01. | правила постановки производственных задач; виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия; правила оформления деловой и финансовой документации; ведения деловой переписки; виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства; порядок учёта материально-технических ресурсов |
| | 3.5.3.01 | основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала; политика и стратегия машиностроительных предприятий в области качества; виды проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчинённого состава, и различные подходы к их решению; основы психологии и способы мотивации персонала |
| | 3.5.4.01 | принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; правила организации рабочих мест; основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях; основы и требования и бережливого производства; виды производственных задач на машиностроительных предприятиях; требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях; стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты; нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств; принципы делового общения и поведения в коллективе; виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении; основы промышленной безопасности; правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса. |
| | 3.5.5.01 | нормативные и методические документы, |

| | | |
|--|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки; сроки поверки оснастки, инструмента, средств измерений; организацию технологического процесса, хранения и транспортировки готовой продукции; методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; |
| | 3.5.6.01 | требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки; методы и способы оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений; требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений; основные этапы технологического процесса; методы и критерии мониторинга технологического процесса; |
| | 3.5.7.01 | формы и средства для сбора и обработки данных; порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции; |
| | 3.5.8.01 | методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения. |

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **268 часов**

в том числе в форме практической подготовки **96 часов**

Из них на освоение МДК **160**

в том числе самостоятельная работа **0**

практики, в том числе учебная **36**

Промежуточная аттестация **экзамен**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | | |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------|----------|--------------------------|-----------|------------------|
| | | | | Обучение по МДК | | | | | Практики | | |
| | | | | Всего | В том числе | | | | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| | | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | | | | |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> | <i>11</i> | |
| ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01- ОК 09 | Раздел 1 МДК.05.01 Планирование и организация работы структурного подразделения | 80 | 48 | 80 | 48 | | | | | | 36 |
| ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7 ПК 5.8 ОК 01- ОК 09 | Раздел 2 МДК.05.02 Организация контроля качества продукции машиностроительного производства | 80 | 48 | 80 | 48 | | | | 36 | 36 | |
| | Учебная практика | 36 | | | | | | | | | |
| | Производственная практика | 72 | | | | | | | | | |
| | Промежуточная аттестация | | | | | <i>экзамен</i> | | | | | |
| | Всего: | 268 | 96 | 160 | 96 | | | | 36 | 72 | |

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Код ПК, ОК | Код Н/У/З | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| МДК.05.01 Планирование и организация работы структурного подразделения | | 80 / 48 | | | |
| Тема 1.1 Теоретические основы функционирования структурного подразделения организации | Содержание | 6 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 5.1 | Н 5.1.01 Н 5.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.01 | |
| | Понятие производственного предприятия (организации). Цели и задачи структурного подразделения. Формирование организационной структуры подразделения. Основные и вспомогательные бизнес-процессы. Производственная структура машиностроительного предприятия. Регламентирующая документация. | | | | |
| Тема 1.2 Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов | Содержание | 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09 | Н 5.1.01 Н 5.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.01 | |
| | Структура производственного процесса. Принципы формирования участков и цехов. Производственный цикл. Планирование выполнения производственной программы. Технологический процесс и его элементы | | | | |
| | Организация технологической подготовки производства. Задачи технологической подготовки производства. | | | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 | ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 | Н 5.2.01 У 5.2.03 З 5.2.01 | |
| Практическая работа №1 Проектирование планировки участка производства | | | | | |
| Практическая работа №2 Оформление оперативных документов | | | | | |
| Тема 1.3 Технико-экономическое планирование | Содержание | 6 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 | Н 5.1.01 Н 5.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 | |
| | Содержание технико-экономического планирования. | | | | |
| | План реализации продукции. | | | | |
| | Планирование производственных мощностей. | | | | |
| | Планирование себестоимости, прибыли и рентабельности. | | | | |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 | ОК 08 ОК 09 | З 5.1.01 Н 5.2.01 | | |
| Практическая работа №3 Расчет производственных мощностей предприятия | | | | | |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| | Практическая работа №4 Расчет плановых показателей себестоимости, прибыли и рентабельности | | ПК 5.1 ПК 5.2 | У 5.2.03 З 5.2.01 |
| Тема 1.4 Нормирование и организация труда рабочих мест на предприятии | Содержание | 6 | ОК 01 | Н 5.1.01 |
| | Сущность и функции нормирования труда Оплата труда. Тарифная система и ее элементы Формы и системы заработной платы | | ОК 02 ОК 04 ОК 05 | Н 5.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | ОК 07 ОК 08 | У 5.1.03 З 5.1.01 |
| | Расчет нормативов и норм труда Определение показателей производительности труда | | ОК09 ПК5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 | Н 5.2.01 У 5.2.03 З 5.2.01 |
| Тема 1.5 Экономическая эффективность деятельности подразделения | Содержание | 4 | ОК 01 | Н 5.1.01 |
| | Понятие экономической эффективности в рамках подразделения Роль структурного подразделения в достижении экономических целей организации (предприятия) Оценка экономической эффективности деятельности подразделения | | ОК 02 ОК 04 ОК 05 | Н 5.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 24 | ОК 07 ОК 08 | У 5.1.03 З 5.1.01 |
| | Практическая работа №5 Оценка экономической эффективности деятельности подразделения Практическая работа №6 Оценка экономической эффективности деятельности подразделения Практическая работа №7 Оценка резервов повышения эффективности деятельности подразделения Практическая работа №8 Анализ выполнения плана производства продукции | | ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.3 | Н 5.2.01 У 5.2.03 З 5.2.01 |
| МДК.05.02 Организация контроля качества продукции машиностроительного производства | | 80 / 48 | | |
| Тема 2.1 Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и | Содержание | 10 | ОК 01 | Н 5.5.01 |
| | Технический контроль качества. Цели и задачи контроля качества. Структурные подразделения ОТК. Виды технического контроля. Классификация видов контроля. Сущность управления качеством на различных стадиях контроля. Выбор средств измерения. Требования к измерениям. Федеральный закон РФ. Методы и методики контроля и измерений. Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования. Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объема испытаний. Виды испытаний: классификация и | | ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 5.5 | Н 5.6.01 У 5.5.01 У 5.6.01 З 5.5.01 З 5.6.01 |

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|--|
| технических условий | методика проведения. Регистрация результатов испытаний. Нормативные и методические документ, регламентирующие вопросы качества продукции. Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции. Параметры, формирующие качество сырья. Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки. Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции. Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Понятие о стадиях жизненного цикла продукции. | | | | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 | | | | |
| | Лабораторная работа №1 Проведение измерений различных поверхностей штангенинструмента. Лабораторная работа №2 Контроль шероховатости поверхности. | | | | | |
| Тема 2.2 Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента | Содержание | 6 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 5.5 ПК 5.6 | Н 5.5.01 Н 5.6.01 У 5.5.01 У 5.6.01 З 5.5.01 З 5.6.01 | | |
| | Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте. Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмент а. Испытания на надёжность. Долговечность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость объекта. Виды испытаний, план и объем испытаний нанадежность ГОСТ 27.002 – 2015. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования. Виды и методы испытаний оборудования. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля оснастки. Нормативные методические документы, регламентирующие методы контроля режущегоинструмента. Методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента. Требования к оформлению документации порезультатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента. | | | | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 20 | | | | |
| | Лабораторная работа №3 Контроль конструктивных частей токарного резца, оценка соответствия по результатам измерений. Лабораторная работа №4 Оценка технического состояния технологической оснастки. Практическая работа №1 Определение критериев и показателей оценкитехнического состояния в зависимости от вида | | | | | |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| | оборудования, оснастки и инструмента. Практическая работа №2 Выбор методов и способов определения значений технического состояния оборудования,оснастки, инструмента. Практическая работа №3 Планирование проведения и оформление результатов оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента. | | | |
| Тема 2.3 Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки | Содержание | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 5.5 ПК 5.6 | Н 5.5.01 Н 5.6.01 У 5.5.01 У 5.6.01 З 5.5.01 З 5.6.01 |
| | Требования к измерительному оборудованию.Техническое состояние средств измерений. Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения. Виды поверки.Схемы поверки. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений. | | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | | |
| | Практическая работа №4 Определение технического состояния штангенциркуля. | | | |
| Тема 2.4 Основные параметры технологического процесса | Содержание | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 5.5 ПК 5.6 | Н 5.6.01 Н 5.7.01 У 5.6.01 У 5.7.01 З 5.6.01 З 5.7.01 |
| | Понятие о технологическом процессе. Виды технологических процессов. Основные этапы технологического процесса. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса. Показатели стабильности производственного процесса. Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения). Определение параметра технологических процессов, подлежащих оценке. | | | |
| Тема 2.5 Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов | Содержание | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 5.5 ПК 5.6 | Н 5.6.01 Н 5.7.01 У 5.6.01 У 5.7.01 З 5.6.01 З 5.7.01 |
| | Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установленияего стабильности. Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса. Формы и средства для сбора и обработки данных. Контрольные карты Шухарта. Контрольные карты по количественным признакам. Контрольные карты по альтернативному признаку. Выбор методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами. Работа служб предприятия при проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов. | | | |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| | Принятие решений, назначение корректирующих мер по результатам мониторинга. | | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 | | |
| | Практическая работа №5 Осуществление сбора и анализа результатов оценки технологического процесса. Практическая работа №6 Оформление результатов оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий. | | | |
| Тема 2.6 Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации | Содержание | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 5.7 ПК 5.8 | Н 5.6.01 Н 5.7.01 У 5.6.01 У 5.7.01 З 5.6.01 З 5.7.01 |
| | Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции. Выбор показателей качества продукции. Продукция: виды, их характеристика. Понятие о дефекте и несоответствующей продукции. Брак исправимый и неисправимый. Виды брака, причины их возникновения, методы предупреждения. Управление несоответствующей продукцией согласно стандартам ИСО 9001. Идентификация несоответствующей продукции, изоляторы брака. Определение дальнейших действий с продукцией по результатам контроля. Нормативная документация, определяющая этапы управления несоответствующей продукцией. Методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции. Назначение и принцип действия измерительного оборудования. Методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции. Последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции. Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию. Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции. | | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 | | |
| | Практическая работа №7 Заполнение операционной карты контроля на основании требований чертежа к изготовлению детали. Практическая работа №8 Выявление дефектной продукции по результатам измерений, оформление результатов оценки соответствия готовой продукции. | | | |
| Тема 2.7 Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции | Содержание | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 | Н 5.6.01 Н 5.7.01 У 5.6.01 У 5.7.01 З 5.6.01 |
| | Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции. Методы и средства | | | |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|----------|
| требованиям нормативных документов и технических условий | контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции. | | ОК 08 ОК 09 ПК 5.7 ПК 5.8 | 3 5.7.01 |
| Учебная практика раздела 2 Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение измерений и испытаний полуфабрикатов, материалов, сырья и комплектующих. 2. Определение причины несоответствия качества материалов, комплектующих. 3. Проведение проверки и испытания технологического оборудования. 4. Регистрация и оформление результатов испытаний оборудования. 5. Определение критериев и параметров оценки технического состояния технологической оснастки. 6. Определение соответствия оборудования (оснастки) требованиям технической документации. 7. Построение полигона частот и относительных частот по индивидуальному заданию. 8. Составление контрольных карт, выбор типа карт. 9. Организация и проведение статистического приёмочного контроля по альтернативному признаку. 10. Разработка формы бланка контрольного листа. 11. Построение диаграммы Парето. 12. Выбор измерительного оборудования с учетом требований к точности изготовления продукции и проведение измерений. 13. Выявление несоответствий при анализе результатов контроля. 14. Анализ выявленных несоответствий, определений вида брака (исправимый, неисправимый). | | 36 | | |
| Производственная практика раздела 1 Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с производственным процессом, изучение его структуры. 2. Изучение системы планирования на предприятии (в подразделении). 3. Изучение методики расчета производственной мощности одного из структурных подразделений. 4. Ознакомление с системой повышения квалификации персонала подразделения. 5. Ознакомление с системой мотивации персонала. 6. Ознакомление с основными формами делового взаимодействия в структурном подразделении. 7. Определение эффективности применяемого в подразделении стиля руководства. | | 36 | | |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 8. Изучение системы планирования на предприятии (в подразделении). 9. Изучение методики расчета производственной мощности одного из структурных подразделений. 10. Ознакомление с системой повышения квалификации персонала подразделения. 11. Ознакомление с системой мотивации персонала. 12. Ознакомление с основными формами делового взаимодействия в структурном подразделении. 13. Определение эффективности применяемого в подразделении стиля руководства. Изучение системы планирования на предприятии (в подразделении). 14. Изучение методики расчета производственной мощности одного из структурных подразделений. 15. Ознакомление с системой повышения квалификации персонала подразделения. 16. Ознакомление с системой мотивации персонала. 17. Ознакомление с основными формами делового взаимодействия в структурном подразделении. 18. Определение эффективности применяемого в подразделении стиля руководства. | | | |
| <p>Производственная практика раздела 2 Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общее ознакомление со структурой и видом деятельности организации/предприятия. 2. Изучение и описание структуры отделов технического контроля, с указанием вида выполняемых работ. 3. Изучение требований к качеству и технологии изготовления продукции, анализ нормативно-технической документации. 4. Изучение требований к методикам контроля (измерений, испытаний) выпускаемой продукции и измерительному (испытательному) оборудованию на каждой стадии технологического процесса производства. 5. Ознакомление с видами дефектов, характерных для данного вида производства (продукции). Классификация дефектов по причине образования, изучение предупреждающих или корректирующих действий. 6. Участие в выполнении работ по оцениванию качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. 7. Участие в выполнении работ по определению технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. 8. Ознакомление со схемами и сроками поверки средств измерения. 9. Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов | 36 | | |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|--|
| <p>на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>10. Предоставление данных о мониторинге с указанием методов сбора количественных показателей и обработки (анализе) данных.</p> <p>11. Участие в выполнении работ по оцениванию соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий</p> <p>12. Изучение видов документации на годную и несоответствующую продукцию, составление и заполнение таблицы по видам документации.</p> <p>13. Ознакомление со схемами и сроками поверки средств измерения.</p> <p>14. Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>15. Предоставление данных о мониторинге с указанием методов сбора количественных показателей и обработки (анализе) данных.</p> <p>16. Участие в выполнении работ по оцениванию соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий</p> <p>17. Изучение видов документации на годную и несоответствующую продукцию, составление и заполнение таблицы по видам документации.</p> | | | |
| Всего | 268 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Учебник- 6-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 288 с.
2. Мельников, В. П. Управление качеством: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. П. Мельников, В. П. Соломенцев, А. Г. Схиртладзе; под ред. В. П. Мельникова. – 5-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 352 с.
3. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С. А. Зайцев, А. Н. Толстов, Д.Д. Грибанов [и др.]. – 5-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 288 с.
4. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование.- 5-е изд., стер.- М: Академия, 2015. – 320 с.
5. Солонин, С. И. Метод контрольных карт : электронное текстовое издание: учеб. пособие / С. И. Солонин. – Екатеринбург: УРФУ кафедра технологии машиностроения ММИ, 2014. – 214 с.
6. ГОСТ 27.002 Испытания на надежность. Основные понятия. Термины и определения.
7. ГОСТ 15467 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
8. ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.
9. ГОСТ 18321 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.
10. ГОСТ 24297-2014 Верификация продукции.
11. ГОСТ Р 50779. Статистические методы. Процедуры выборочного контроля и карты контроля по количественному признаку для процента несоответствующих единиц продукции.
12. ГОСТ Р 8.563 ГСИ. Методики выполнения измерений.
13. ГОСТ Р 50779.42 Статистические методы. Контрольные карты Шухарта.
14. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.
15. Основы экономики машиностроения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. А. Гуреева. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.gost.ru/wps/portal/>
2. <http://gostexpert.ru/>
3. <http://it.fitib.altstu.ru/neud/om/index.php>
4. <http://mccm-vv.narod.ru/metrolog/metr.htm>
5. <http://metrologu.ru/>
6. <http://antic-r.narod.ru/doc.htm>
7. <http://standard.gost.ru/wps/portal>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Андреев В. К., Бондарев А. К. Предпринимательское (хозяйственное) право. — М.: Былина, 2017.
2. Большой юридический словарь / Под ред. А. Я. Сухарева, В. Д. Зорькина, В. Е. Крутских. — М.: ИН-ФРА — МД 997с.
3. Виханский О.С., Наумов А.М. Менеджмент: человек, стратегия, организация, процесс: 2-е изд. учебник.—М.: «Фирма Гардарика», 1996.—416с.
4. Вороненко В.П., Схиртладзе А.Г., Брюханов В.Н. Машиностроительное производство: Учеб. для сред. спец. учеб. заведений / Под. ред. Ю.М. Соломенцева. — М.: Высш. школа, Издательский центр «Академия», 2016. — 304 с.: ил.
5. Дойников И. В. Предпринимательское право. Учебное пособие. — М.: ПРИОР.2016.
6. Пляскин И.И. Сборник задач по курсу «Экономика, организация и планирование производства на машиностроительном предприятии»: Учеб. пособие для машиностроительных техникумов. — М.: Машиностроение, 2016. — 256 с. Электронный текст.
7. Шишмарев В.Ю. Машиностроительное производство: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев, Т.И. Каспина. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 352 с.
8. Информационная база «Консультант», «Гарант»
9. Экономика предприятия учебник/ под ред. проф. О.И. Волкова.—2-е изд. перераб. и доп.—М.: ИФРА-М, 2000.—520с.
10. Экономика фирмы: учебное пособие для студентов вузов/ Л.Н. Чечевицына, И.Н. Чуев.—Ростов на/Д.: Феникс, 2006.—400с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала | Выполняет нормирование труда работников структурного подразделения; Принимает участие в планировании и организации работы структурного подразделения | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |
| ПК 5.2 Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения | Определяет потребности материальных ресурсов; Формирует и оформляет заказ материальных ресурсов; Организует деятельность структурного подразделения | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |
| ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества | Организует рабочие места соответственно требованиям охраны труда; Организует рабочие места в соответствии с производственными задачами; Организует рабочие места в соответствии с технологиями бережливого производства | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |
| ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства | Контролирует соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами; Проводит инструктаж по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |
| ПК 5.5 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов | Выполнение оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | оценка процесса – оценка результатов |
| ПК 5.6 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. | Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса – оценка результатов |
| ПК 5.7 Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. | Выполнение мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса – оценка результатов |
| ПК 5.8 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий. | Выполнение оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса – оценка результатов |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности. Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Задает различные механизмы поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное | Определяет вектор своего профессионального развития. Приобретает необходимые навыки и | Экспертное наблюдение выполнения работ на |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.</p> | <p>учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p> |
| <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладает высокими навыками коммуникации. Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p> |
| <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p> |
| <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p> |
| <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Участвует в сохранении окружающей среды. Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях. Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p> |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <p>Укрепляет и сохраняет своё здоровье с помощью физической культуры. Поддерживает физическую подготовку на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья.</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p> |
| <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <p>Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p> |

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»**

**Дополнительный профессиональный блок в соответствии с требованиями
работодателя АО «Алтайский приборостроительный завод «Ротор»**

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1.1. Цель и результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |

| | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД1 | Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности. |
| ПК6.1. | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках. |
| ПК6.2. | Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием. |
| ПК6.3. | Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием. |
| ПК6.4 | Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией. |

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | | |
|------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть навыками | Н 1.1.01 | выполнения подготовительных работ и обслуживание рабочего места токаря; |
| | Н 1.2.01 | подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием; |
| | Н 1.3.01 | определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием; |
| | Н 1.4.01 | осуществления технологического процесса обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией. |
| Уметь | У 1.1.01 | осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; выбирать и подготавливать к работе универсальные, |

| | | |
|-------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | У 1.2.01 | специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; |
| | У 1.3.01 | устанавливать оптимальный режим токарной обработки в соответствии с технологической картой |
| | У 1.4.01 | осуществлять токарную обработку деталей средней сложности на универсальных и специализированных станках, в том числе на крупногабаритных и многосуппортных |
| Знать | З 1.1.01 | правила подготовки к работе и содержания рабочих мест токаря, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; |
| | З 1.2.01 | конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность токарных станков различных типов; |
| | З 1.3.01 | устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов; |
| | З 1.4.01 | правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; |
| | З 1.4.02 | правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств; |
| | З 1.4.03 | правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ. |

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **434 часов**

в том числе в форме практической подготовки **412 часов**

Из них на освоение МДК **32 часа**

в том числе самостоятельная работа -

практики, в том числе учебная **216 часов**

производственная **180 часов**

Промежуточная аттестация **6 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|------------|------------------|
| | | | | Обучение по МДК | | | | Практики | |
| | | | | Всего | В том числе | | | | |
| | | | | | Лабораторных практических занятий | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> |
| ПК.1.1 – ПК.1.4 ОК1 – ОК 11 | Раздел 1. Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности | 428 | 412 | 32 | 16 | - | - | 216 | 180 |
| | Промежуточная аттестация | 6 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|----------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| | <i>Всего:</i> | <i>434</i> | <i>412</i> | <i>32</i> | <i>16</i> | <i>-</i> | <i>-</i> | <i>216</i> | <i>180</i> |
|--|----------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | | 434/412 | | |
| МДК. 06.01.Выполнение работ по профессии 19149 «Токарь» | | 32/16 | | |
| Тема 1.1. Основные виды работ на токарных станках | Содержание | 31/16 | | |
| | 1.Технология обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей. | | ПК6.1 | Н1.1.01 |
| | 2. Прорезка канавок. Отрезка. | | ПК6.2 | Н1.2.01 |
| | 3. Технология обработки цилиндрических отверстий | | ПК 6.3 | Н1.3.01 |
| | 4. Технология нарезания резьбы плашками и метчиками | | ПК 6.4 | Н1.4.01 |
| | 5.Технология нарезания резьбы резцом и резьбонарезными головками | | ОК1,ОК2 | У1.1.01 |
| | 6. Вихревое нарезание резьбы. Накатывание резьбы | | ОК4,ОК6 | У1.2.01 |
| | 7. Технология обработки конических поверхностей | | ОК7,ОК9 | У1.3.01 |
| | 8. Технология обработки фасонных поверхностей. | | ЛР4,ЛР6, ЛР13,ЛР14, | У1.4.01 |
| | 9. Отделка поверхностей | | ЛР19,ЛР25, ЛР27,ЛР29, | 31.4.01 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|
| | 10. Технология обработки деталей со сложной установкой 11. Методы и средства контроля качества изготовления деталей В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическое занятие №1 «Последовательность обработки комплексной детали. Выбор режимов резания» 2. Практическое занятие №2 «Последовательность обработки комплексной детали. Выбор режимов резания» 3. Практическое занятие №3 «Последовательность обработки комплексной детали. Выбор режимов резания» 4. Практическое занятие №4 «Последовательность обработки комплексной детали. Выбор режимов резания» | 16 | ЛР31, ЛР32, ЛР33, ЛР35 | 31.4.02 31.4.03 |
| | Дифференцированный зачет по МДК 06.01 | 1 | | |
| Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу. 2. Подготовка контрольно-измерительного, нарезного, шлифовального инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования. 3. Установка, снятие крупногабаритных деталей, при промерах под руководством токаря более | | 216/216 | ПК6.1 ПК6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 | У1.1.01 У1.2.01 У1.3.01 У1.4.01 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| | <p>высокой квалификации с использованием специализированного подъемного оборудования.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией, контроль наличия смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ). 5. Установка, закрепление и снятие заготовки при обработке. 6. Наладка и подналадка обслуживаемых металлорежущих станков 7. Заточка резцов и сверл, контроль качества заточки. 8. Установка резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл. 9. Управление токарными станками с высотой центров до 650. 10. Обработка деталей по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках без применения и с применением универсальных приспособлений. 11. Обработка деталей по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций. 12. Сверление отверстий глубиной до 5 диаметров сверла. 13. Нарезка наружной, внутренней треугольной и прямоугольной резьбы (метрической, трубной, упорной) диаметром до 24 мм метчиком или плашкой. | | ОК1,ОК2 ОК4,ОК6 ОК7,ОК9 ЛР4,ЛР6, ЛР13,ЛР14, ЛР19,ЛР25, ЛР27,ЛР29, ЛР31,ЛР32, ЛР33, ЛР35 | |
| <p>Производственная практика раздела 1</p> <p>Виды работ</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Обработка конусных поверхностей под притирку. 2. Нарезка профилей многозаходных червяков под шлифование, окончательная нарезка профилей однозаходных червяков. 3. Обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов, выполнение глубокого сверления и растачивания отверстий пушечными сверлами и другим специальным инструментом. 4. Навивка пружины на токарном станке из проволоки диаметром более 15 мм в горячем состоянии. 5. Выполнение давяльных операций роликами (закатка, раскатка, зигование). 6. Обработка деталей, требующих точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично | 180/180 | ПК6.1 ПК6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ОК1,ОК2 ОК4,ОК6 ОК7,ОК9 | Н1.1.01 Н1.2.01 Н1.3.01 Н1.4.01 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i> | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| | <p>расположенных отверстий или мест обточки.</p> <p>7. Обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной свыше 200 мм.</p> <p>8. Обработка деталей из легированных сталей и твердых сплавов.</p> <p>9. Обработка детали из графитовых изделий для производства твердых сплавов.</p> <p>10. Обработка новых и перетачивание выработанных прокатных валков с калиброванием простых и средней сложности профилей.</p> <p>11. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования</p> | | ЛР4,ЛР6, ЛР13,ЛР14, ЛР19,ЛР25, ЛР27,ЛР29, ЛР31,ЛР32, ЛР33, ЛР35 | |
| Экзамен по ПМ.06 | | 6 | | |
| Всего | | 434 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии металлообработки» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Мастерская механообработки, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вереина Л.И. Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Л.И.Вереина, Л.В.Савельева ; под ред. Л.И.Вереиной. – М. : Издательский центр «Академия», 2019.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Официальный сайт. - <http://window.edu.ru/>
2. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов»: Официальный сайт. - <http://www.informdom.com/>
3. Электронная библиотека: Официальный сайт. - <https://new.znaniium.com/>
4. <http://www.stankoinform.ru/>- Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки
5. <http://lib-bkm.ru/index/0-82> - Библиотека машиностроителя

3.2.3. Дополнительные источники

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ: рабочая тетрадь для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия»,
2. Багдасарова Т. А., Основы резания металлов: учебное пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия»,
4. Вереина Л.И. Токарь высокой квалификации. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия»,
5. Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков: учебник для нач. проф. образования.. – М.: Издательский центр «Академия»,
6. Куликов О.Н. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности. - М.: Машиностроение,
Журналы:
«Технология машиностроения»;
«Справочник токаря-универсала»;
«Инструмент. Технология. Оборудование»;
«Инновации. Технологии. Решения»;
«Информационные технологии»;
электронное научно-техническое издание «Наука и образование»;
«Стружка»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках | - организация рабочего места в соответствии с нормативными документами; | - наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках экзамен |
| ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием | - смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией; - проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу; - выбор и установка приспособлений, режущего, мерительного и | наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках экзамен |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>вспомогательного инструмента при настройке станков на обработку деталей в соответствии с паспортом станка и технологическим процессом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - настройка станка на заданные диаметральные размеры и размеры по длине в соответствии с чертежом детали; - подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы в соответствии с выходными данными; - настройка коробки скоростей и коробки подач согласно технологическому процессу;. | |
| <p>ПК.1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием</p> | <ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места в соответствии с нормативными документами; - заточка режущих инструментов в соответствии с технологической картой; - обработка изделий, различных по сложности; - подбор режимов резания согласно паспорту станка и технологическому процессу; - соблюдение правил безопасности труда; - подбор измерительных инструментов в соответствии с | <p>наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках</p> <p>экзамен</p> <p>квалификационный экзамен</p> |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | чертежом | |
| ПК.1.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией | <ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места в соответствии с нормативными документами; - заточка режущих инструментов в соответствии с технологической картой; - обработка изделий, различных по сложности; - подбор режимов резания согласно паспорту станка и технологическому процессу; - соблюдение правил безопасности труда; - подбор измерительных инструментов в соответствии с чертежом | - наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике, при подведении итогов профессиональных конкурсов, олимпиад, викторин и т.п. |
| ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | - наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике. |
| ОК2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | - наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике. |
| ОК4 Эффективно | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе | - наблюдение и оценка на практических |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>обучения и на производственной практике</p> | <p>занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике;</p> <p>- наблюдение и оценка внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.</p> |
| <p>ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> | <p>- умение подготовить рабочее место и вести обработку детали с учетом сохранения окружающей среды</p> | <p>- наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике.</p> |
| <p>ОК9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <p>- демонстрация способности чтения текстов профессиональной направленности;</p> <p>- демонстрация способности осуществлять текущий и итоговый контроль собственной деятельности</p> | <p>- наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике.</p> |

Приложение 3. Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1.

К ОПОП-П по специальности

15.02.16Технология машиностроения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06.

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 | ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем | основные направления развития ключевых регионов мира на современном этапе; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов на современном этапе; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 48 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 4 |
| в т.ч.: | |
| теоретическое обучение | 44 |
| лабораторные работы и практические занятия | 4 |
| <i>Промежуточная аттестация</i> | <i>ДЗ</i> |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций и личностных результатов ⁸ , формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Раздел 1. История России от Киевской Руси до воцарения Романовых | 12/1 | |
| Тема 1.1 История Древней Руси | Содержание учебного материала: 1. Образование древнерусского государства. Норманнская теория и антинорманизм. 2. Первые русские князья. Крещение Руси. 3. Русь в эпоху политической раздробленности. 4. Борьба Руси с иноземными захватчиками. | 4 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 |
| Тема 1.2 История Московского княжества | Содержание учебного материала: 1. Возвышение Москвы, соперничество с Тверью. 2. Правление Ивана III. Создание России. 3. Россия во времена правления Ивана Грозного. | 3 | |
| Тема 1.3 Период Смутного времени | Содержание учебного материала: 1. Причины, этапы и последствия Смуты. 2. Самозванство – феномен русской истории. 3. Ополчения. Освобождение Москвы. 4. Земский Собор и формирование новой династии. | 4 | |
| | Практические занятия: 1. Круглый стол: Противоречивость личности Ивана Грозного. | 1 | |
| | Раздел 2. Царствование династии Романовых в 17-19 веке | 16/1 | |
| Тема 2.1 История | Содержание учебного материала: | 5 | ОК.01 |

⁸В соответствии с Приложением 3 ПООП.

| | | | |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|
| России 17 – середины 18 века | 1. Внешняя и внутренняя политика России в XVII в. 2. Церковный раскол и его последствия. 3. Реформы Петра I и их последствия. 4. Северная война. Формирование Российской империи. 5. Дворцовые перевороты середины XVIII в. | | OK.02 OK.03 OK.04 OK.05 OK.06 |
| Тема 2.2 История середины 18 века. | Содержание учебного материала: 1. Приход к власти Екатерины II Великой. 2. Екатерины II: Социально-политическое развитие России. 3. Направления внешней политики России в эпоху Екатерины II. Присоединение Крыма. 4. Противоречивость личности Павла I. | 4 | |
| Тема 2.3 Россия в эпоху Наполеоновских войн. | Содержание учебного материала: 1. Развития России в первой половине XIX в. Реформы Александра I. 2. Внешняя политика нач. XIX в. Отечественная война 1812 г. 3. Заграничный поход русской армии 1813—1814 годов. Венский конгресс. | 3 | |
| Тема 2.4 История середины 19 века. | Содержание учебного материала: 1. Внутренняя и внешняя политика Николая I. Крымская война. 2. Реформы Александра II. Отмена крепостного права. 3. Русско-турецкая война 1877-78гг. | 3 | |
| | Практические занятия: 1. Диспут: Петр I–Екатерина II. | 1 | |
| | Раздел 3. Российская империя в конце 19-начале 20 века | 6 | |
| Тема 3.1 Российская империя в конце 19-начале 20 века. | Содержание учебного материала: 1. Россия на рубеже веков. Русско-японская война 2. Первая русская революция 1905-07гг. 3. Работа Государственных дум. Столыпинская аграрная реформа. 4. Первая мировая война 1914-18гг. 5. Две революции 1917 года: Февральская и Октябрьская. 6. Гражданская война в России. | 6 | OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.05 OK.06 |
| | Раздел 4. История России в период Союза советских социалистических республик. | 9/1 | |
| Тема 4.1. История | Содержание учебного материала: | 8 | OK.01 |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|
| России в период Союза советских социалистических республик. | 1. Социально-экономическое и политическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Образование СССР. 2. Индустриализация. Коллективизация. 3. Внешняя политика СССР перед войной. 4. Великая Отечественная война 1941-45гг. 5. Развитие СССР после войны. Холодная война. 6. СССР в середине 60-80-х гг. «Оттепель» Н.С. Хрущева. «Застой» Л.И. Брежнева. 7. Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка М.С. Горбачева. 8. Путч ГКЧП. Распад СССР. | | ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 |
| | Практические занятия: Эссе: Была ли возможность «спасения» СССР? | 1 | |
| | Раздел 5. Новейшая история России. | 4/1 | |
| Тема 5.1. Новейшая история России. | Содержание учебного материала: 1. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Реформы Б.Н. Ельцина. 2. Россия на пути социально-экономической модернизации нач. XXI в. 3. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации. | 3 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 |
| | Практические занятия: 1. Доклады: Культура современной России – дух противоречия. | 1 | |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет | 1 | |
| Всего | | 48 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Социально-гуманитарных и математических дисциплин, оснащенный оборудованием: посадочными местами по количеству обучающихся; рабочим местом преподавателя, доской учебной, дидактическими пособиями; программным обеспечением; видеофильмами; техническими средствами: видеоборудование (мультимедийный проектор с экраном или телевизор, или интерактивная доска); экран, проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебник для СПО / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – М.: Академия, 2020 (2018). – 256 с. - ISBN 978-5-4468-6562-8
2. Артемов В.В. История: учебник для СПО: В 2 ч. Ч.1. / В.В. Артемов – М.: Академия, 2017-2019. – 352 с. - ISBN 978-5-4468-2705-3
3. Артемов В.В. История: учебник для СПО: В 2 ч. Ч.2. / В.В. Артемов – М.: Академия, 2017-2019. – 400 с. - ISBN 978-5-4468-2706-0
4. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 299 с.
5. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 4-е изд., испр. - Москва: Издательский центр "Академия", 2021. - 256 с.
6. История Отечества: С древнейших времен до наших дней: учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 19-е изд. Испр. - М.: Издательский центр "Академия", 2021. - 384 с
7. История: Учебное пособие / Самыгин П. С., Самыгин С. И., Шевелев В. Н., Шевелева Е. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 528 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-004507-8
8. История России XX – начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 311 с.
9. Сафонов, А. А. История (конец XX – начало XXI века): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 245 с.
10. Шевченко Н.И. История: Методические рекомендации: метод. пособие: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». —Электронный формат. - М., - ОИЦ «Академия», 2018

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2021. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-

1105-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/104903>

2. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва, Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491562>

3. История России XX - начала XXI века учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва, Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467055>

4. Князев, Е. А. История России с древнейших времен до XVII века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. А. Князев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 455 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11063-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517339>

5. Князев, Е. А. История России. XX век : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Князев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13336-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518791>

6. Павленко, Н. И. История России с древнейших времен до конца XVII века (с картами): учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Павленко, И. Л. Андреев; под редакцией Н. И. Павленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03860-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512052>

7. Павленко, Н. И. История России 1700-1861 гг. (с картами) : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Павленко, И. Л. Андреев, В. А. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03873-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512054>

8. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12892-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496927>

9. Федоров, В. А. История России 1861-1917 гг. (с картами): учебник для среднего профессионального образования / В. А. Федоров, Н. А. Федорова. — 5-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 376 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02379-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512055>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артемов, В. В. История учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. — 15-е изд., испр. — Москва Академия, 2016. — 448 с. — ISBN 978-5-4468-2871-5. — Текст: непосредственный.

2. Артемов В.В. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей: дидактические материалы. — М.: Академия, 2011. — 320 с. ISBN 978-5-7695-6695-0

3. Батюк, В. И. История: мировая политика: учебник для среднего профессионального образования / В. И. Батюк. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10207-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495188>

4. История России. XX – начало XXI века учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.] под редакцией Л.И. Семенниковой. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 328 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09384. – Текст: непосредственный.

5. История России XX в. Ч. 1. Учебно-методическое пособие для подготовки к практическим занятиям и экзамену / Автор-составитель А.А. Литвинова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ 2021. – 53 с.

6. История России XX в. Ч. 1. Учебно-методическое пособие для подготовки к практическим занятиям и экзамену / Автор-составитель А.А. Литвинова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2021. – 53 с.

7. История России XX в. Ч. 1. Учебно-методическое пособие для подготовки к практическим занятиям и экзамену / Автор-составитель А.А. Литвинова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2021. – 53 с.

8. Князев, Е. А. История России XX век: учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. – Москва: Юрайт, 2021. – 234 с. – (Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-13336-3. – Текст: непосредственный.

9.Пряхин, В. Ф. История: Россия в глобальной политике: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Ф. Пряхин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 479 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14147-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517625>

10. Санин, Г. А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г. А. Санин. - Москва: Просвещение, 2015. – 80 с. – ISBN 978-5- 09-034351-0. – Текст непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знать: основные направления развития ключевых регионов мира на современном этапе; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов на современном этапе; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные)</p> | <p>ориентируется во внешней политике государств; называет основные исторические процессы ведущих государств и регионов мира; перечисляет основные задачи, направления деятельности, организационную структуру ведущих международных и региональных организаций; демонстрирует знание</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме) Текущий контроль в форме беседы Решение ситуационных задач Устный опрос Тестирование Оценка выполнения практического задания</p> |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p> <p><u>Уметь</u> ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p>выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем</p> | <p>основных тенденций развития культуры, науки, роли религии в современных условиях;</p> <p>проводит анализ основных процессов в России и любой другой страны, делает выводы</p> | <p>Подготовка и выступление с сообщением, докладом и/или презентацией</p> <p>Подготовка реферата по темам дисциплины</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.02 Иностраннный язык в профессиональной деятельности**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Учебная дисциплина «СГ 02. Иностраннный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.09.

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| ПК, ОК | Умения | Знания |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 09 | <p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> | <p>Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 09.04 особенности произношения;</p> <p>Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|----------------------------------------------------|--------------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 114 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 114 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | - |
| практические занятия (если предусмотрено) | 114 |
| Промежуточная аттестация | дифференцированный зачет |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов ⁹ , формированию которых способствует элемент программы | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 |
| Раздел 1. Вводно-коррективный курс | <p>Повторение грамматического материала:</p> <ul style="list-style-type: none"> - имя существительное: имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения. - артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. - местоимения: указательные (this/these, that/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные; - неопределенные местоимения, производные от some, any, no, every. - имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения. - наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределенные наречия, производные от some, any, every. | 2 | ЛР 1-12 | ОК.01 - 11 | |

⁹ В соответствии с Приложением 3.

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|------------|--|
| Раздел 2. Профессиональная деятельность. Технический перевод | | | | | |
| Тема 2.1 Металлы | Изучение лексического материала и работа с текстами «Металлы», «Сталь», «Методы обработки стали», выполнение лексико-грамматических упражнений. Грамматический материал: времена группы Simple. | 4 | ЛР 13, 15, 18 | ОК.01 - 11 | |
| Тема 2.2 Обработка металлов | Изучение лексического материала и работа с текстами «Процессы металлообработки», «Волочение», «Металлообработка и свойства металлов», выполнение лексико-грамматических упражнений. Грамматический материал: времена группы Continuous. | 4 | ЛР 13, 15, 18 | ОК.01 - 11 | |
| Тема 2.3 Материаловедение | Изучение лексического материала и работа с текстами «Наука о металлах и технологии», «Механические свойства материалов», выполнение лексико-грамматических упражнений. Грамматический материал: времена группы Perfect. | 4 | ЛР 13, 15, 18 | ОК.01 – 11 | |
| Тема 2.4 Станки | Изучение лексического материала и работа с текстами «Станки», «Токарный станок», «Фрезерный станок», «Штампы», выполнение лексико-грамматических упражнений. Грамматический материал: страдательный залог группы Simple. | 4 | ЛР 13, 15, 18 | ОК.01 – 11 | |
| Тема 2.5 Сварка | Изучение лексического материала и работа с текстами «Сварка», «Виды сварки», выполнение лексико-грамматических упражнений. Грамматический материал: страдательный залог группы | 2 | ЛР 13, 15, 18 | ОК.01 – 11 | |

| | | | | | |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------|------------|--|
| | Simple. | | | | |
| Тема 2.6 Известные люди науки и инженерии | Изучение лексического материала и знакомство с выдающимися людьми, такими как Менделеев Д.И., Ломоносов М.В., Сикорский И.И., Туполев А.Н., Дж. Стефенсон, Р. Стефенсон, А. Нобель, Дж. Джоуль, Дж. Ватт, И. Ньютон, М. Фарадей и их достижениями в науке и технологии. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Грамматический материал: неличные формы глагола (причастия, инфинитив, герундий). | 4 | ЛР 13, 15, 18 | ОК.01 - 11 | |
| | Самостоятельная работа: | 6 | | | |
| | - Презентация на тему «Выдающиеся люди в области машиностроения»; | 3 | ЛР 1-12, ЛР 13, | ОК.01 - 11 | |
| | - перевод текстов по специальности. | 3 | 15, 18-20, 23-25, 27, 36 | | |
| Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет | | 2 | | | |
| | | 114 | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранный язык», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гарагуля С.И. Английский язык для студентов технических колледжей - М.: Феникс, 2017.
2. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей - English for Technical Colleges: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования - 6-е изд., испр. - М.: Издательский центр "Академия", 2018.
3. Карпова Т.А. English for Colleges. Английский язык для колледжей: учебное пособие - М.: КноРус, 2016.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Агабекян И. П. Английский язык для ссузов. Москва: Проспект, 2016 г. , 288 с. ISBN 978-5-392-21996-4\ЭБС Айбукс.
2. Коваленко, И. Ю. Английский язык для инженеров : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Коваленко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02712-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433395>.
3. Практическая грамматика английского языка = English Grammar Practice. Авторы: Хорень Р.В. Минск: РИПО, 2016 г. , 566 с. ISBN 978-985-503-639-6\ЭБС Айбукс.
4. Солнцева, К.В. Практикум по грамматике английского языка : учебное пособие / К.В. Солнцева. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2010. — 128 с. — ISBN 978-5-7262-1318-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76017>.
5. Стогниева, О. Н. Английский язык для ИТ-специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Стогниева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07972-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/44126>.
6. Теоретическая грамматика английского языка = Theory of English Grammar\Дмитриева И. В. -Минск: РИПО, 2017 г. , 223 с. ISBN 978-985-503-717-1\ЭБС Айбукс.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. Английский язык: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования - 14-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2018.
2. Смирнова И.Б., Голубев А.П., Жук А.Д. Английский язык для всех специальностей (СПО) - М.: КноРус, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знания | | |
| <ul style="list-style-type: none"> – правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика); - образование и употребление основных видовременных форм глагола, в том числе в страдательном залоге; – лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенностей произношения; – правил чтения текстов профессиональной направленности. | <p>Демонстрация знаний по правилам построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.</p> <p>Демонстрация знаний по лексическому (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматическому минимуму, необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении лексикограмматических упражнений, практических заданий; - при сдаче дифференцированного зачета. |
| Умения | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - понимать отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся важных тем, связанных с трудовой деятельностью; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – читать и переводить тексты профессиональной направленности (со словарем); - писать простые связные | <p>Демонстрация умений понимать отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся важных тем, связанных с трудовой деятельностью.</p> <p>Демонстрация умений понимать, о чем идет речь в простых, четко произнесенных и небольших по объему сообщениях</p> <p>Демонстрация умений читать и переводить тексты профессиональной направленности.</p> <p>Демонстрация умений общаться в простых</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении лексикограмматических упражнений, практических заданий; - при сдаче дифференцированного зачета. |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы.</p> | <p>типичных ситуациях трудовой деятельности Демонстрация умений поддерживать краткий разговор на производственные темы Демонстрация умений писать простые связные сообщения на профессиональные темы.</p> | |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью профессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.5 (указываются коды).

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ¹⁰ ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | | Зо.01.01 Знает значение и место безопасности жизнедеятельности в своей будущей профессии; Зо01.02 Основы военной службы и обороны государства |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Уо02.01 Умеет организовывать и проводить самооценку выполненных самостоятельных работ по дисциплине | Зо02.01 Задачи и основные мероприятия гражданской обороны; Зо02.02 Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Уо03.01 Умеет принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях на производстве и в быту | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, | Уо04.01 Умеет формировать отчётные документы по выполненным самостоятельным работам по дисциплине | |

¹⁰ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, необходимых для освоения данной дисциплины, также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3.

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| профессионального и личностного развития. | | |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Уо05.01 Умеет применять информационные технологии при выполнении задач в профессиональной деятельности и оформлять результаты работы используя ИКТ | Зо05.01 Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Уо06.01 Умеет эффективно взаимодействовать с обучающимися, преподавателями ; Уо06.02 Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы | |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) и результат выполнения заданий. | Уо07.01 Умеет самостоятельно заниматься самообразованием в области безопасности жизнедеятельности | Зо07.01 Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Уо08.01 Умеет организовать самостоятельную работу при изучении дисциплины безопасность жизнедеятельности; Уо08.02 Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в | |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | соответствии с полученной специальностью | |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Уо09.01 Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности | Зо.09.01 Знает условия соблюдения безопасности труда в профессиональной деятельности |
| ПК 3.2. Выполнять требования безопасности производства и охраны труда. | У3.2.01 Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту | |
| ПК 4.1. Планировать и организовывать работу подразделения. | У4.1.01 Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; | 34.1.01 Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России |
| ПК 4.3. Осуществлять руководство подчиненным персоналом подразделения. | У4.3.01 Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения | |
| ПК 4.4. Проверять состояние охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах. | | 34.4.01 Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации |
| ПК 4.5. Обучать безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования. | У4.5.01 Применять первичные средства пожаротушения; У4.5.02 Оказывать первую помощь пострадавшим | 34.5.01 Способы защиты населения от оружия массового поражения; 34.5.02 Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; |

| | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------|
| | | 34.5.03 Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим |
|--|--|---------------------------------------------------------------|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|------------------------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 68 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 48 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| лабораторные работы (если предусмотрено) | |
| практические занятия (если предусмотрено) | 48 |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей) | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов ¹¹ , формированию которых способствует элемент программы | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| Раздел 1. Человек и техносфера | | 18 | | | |
| Тема 1.1. Генетическая природа человека и физиология жизнедеятельности. | Генетическая природа человека и физиология жизнедеятельности. Среда обитания и генетическая природа человека. Взаимодействие человека со средой обитания. Адаптации человека к факторам внешней среды. Реакция человека на действие внешних раздражителей Характеристика анализаторов: мышечное чувство, обоняние, зрение, осязание, слух, ощущение боли и др. Формы трудовой деятельности человека. Энергетические затраты и терморегулирование организма при различных формах деятельности. Особенности труда | 2 | ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15 | ОК 01-09 ПК 3.2 ПК 4.1-4.5 | Уо02.01 Уо03.01 Уо04.01 Уо05.01 Уо06.01 Уо06.02 Уо07.01 Уо08.01 Уо08.02 Уо09.01 У3.2.01 У4.1.01 У4.3.01 У4.5.01 У4.5.02 Зо.01.01 Зо01.02 Зо02.01 |

¹¹ В соответствии с Приложением 3.

| | | | | | |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 1. Практические занятия 1. Определение параметров микроклимата рабочей зоны. 2. Организация рабочего места при работе за ПК(персональный компьютер). | 4 | | | Зо02.02 Зо05.01 Зо07.01 Зо.09.01 34.1.01 34.4.01 34.5.01 34.5.02 34.5.03 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 6 | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. БЖ в бытовой среде 2. Обоснование опасности поражающих факторов предприятий ЗАТО | 4 | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся ¹² | 4 | | | |
| Тема 1.2. Комфортные условия жизнедеятельности. | Комфортные условия жизнедеятельности. Параметры безопасной жизнедеятельности человека в среде его обитания. Предупреждение проявления опасных и вредных факторов. Безопасность жизнедеятельности в производственных условиях. Организация безопасного труда. Эргономические и эстетические требования к производственным помещениям и оборудованию. Динамика работоспособности | 2 | ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15 | ОК 01-09 ПК 3.2 ПК 4.1-4.5 | Уо02.01 Уо03.01 Уо04.01 Уо05.01 Уо06.01 Уо06.02 Уо07.01 Уо08.01 Уо08.02 Уо09.01 У3.2.01 У4.1.01 У4.3.01 |

¹² Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | человека в течение рабочего дня. Пути снижения утомления и монотонности труда. Режимы труда и отдыха. Особенности режимов труда подростков и женщин. Безопасность жизнедеятельности в бытовой среде. | | | | У4.5.01 У4.5.02 Зо.01.01 Зо01.02 Зо02.01 Зо02.02 Зо05.01 Зо07.01 Зо.09.01 |
| | Практические занятия 1. Организация безопасного труда. 2. Пути снижения утомления и монотонности труда. | 2 | | | 34.1.01 34.4.01 34.5.01 34.5.02 34.5.03 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Безопасность жизнедеятельности в бытовой среде. 2. Работа с информационными источниками: Кодекс "КоАП" | 4 | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | | | |
| Раздел 2. Управление безопасностью жизнедеятельности (БЖД) | | 32 | | | |
| Тема 2.1. Социально-экономические факторы обеспечения БЖ | Социально-экономические факторы обеспечения БЖ. Экономический и социальный ущерб от последствий воздействия опасных и вредных факторов техносферы на | 2 | ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15 | ОК 01-09 ПК 3.2 ПК 4.1-4.5 | Уо02.01 Уо03.01 Уо04.01 Уо05.01 Уо06.01 |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>жизнедеятельность человека. Виды затрат на обеспечение БЖ на производстве и в бытовой среде. Социальная и экономическая эффективность обеспечения БЖ</p> | | | | <p>Уо06.02 Уо07.01 Уо08.01 Уо08.02 Уо09.01 У3.2.01 У4.1.01 У4.3.01 У4.5.01 У4.5.02 Зо.01.01 Зо01.02 Зо02.01 Зо02.02 Зо05.01 Зо07.01 Зо.09.01 34.1.01 34.4.01 34.5.01 34.5.02 34.5.03</p> |
| | <p>Практические занятия 1. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве 2. Исследование метеоусловий производственной среды.</p> | 4 | | | |
| | <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> | 6 | | | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся 1. Типовые положения инструкций должностных лиц 2. Обоснование опасности поражающих факторов ядерного оружия</p> | 4 | | | |
| <p>Тема 2.2. Правовые, нормативные и организационные основы обеспечения БЖ.</p> | <p>Правовые, нормативные и организационные основы обеспечения БЖ. Отражение проблем БЖ в Конституции РФ, Основах законодательства об охране труда, кодексе законов о труде. Общегосударственные и ведомственные правила и нормы по технике безопасности, охране</p> | 2 | <p>ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15</p> | <p>ОК 01-09 ПК 3.2 ПК 4.1-4.5</p> | <p>Уо02.01 Уо03.01 Уо04.01 Уо05.01 Уо06.01 Уо06.02 Уо07.01 Уо08.01</p> |

| | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>труда и противопожарной защите в производственной и бытовой среде. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в производственной и бытовой среде</p> | | | | <p>Уо08.02 Уо09.01 У3.2.01 У4.1.01 У4.3.01 У4.5.01 У4.5.02 Зо.01.01 Зо01.02 Зо02.01 Зо02.02 Зо05.01 Зо07.01 Зо.09.01 34.1.01 34.4.01 34.5.01 34.5.02 34.5.03</p> |
| | <p>Практические занятия 1. Проблемы БЖ в Конституции РФ 2 Первичные средства пожаротушения</p> | 2 | | | |
| | <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> | 4 | | | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с информационными источниками: Кодекс «КЗоТ» 2. Причины пожаров. Поражающие факторы пожаров</p> | 4 | | | |
| <p>Тема 2.3. Ответственность должностных лиц за соблюдение норм и правил БЖ.</p> | <p>Ответственность должностных лиц за соблюдение норм и правил БЖ. Распределение обязанностей административного и технического персонала предприятий (организаций и учреждений) по обеспечению БЖ. Типовые положения и</p> | 2 | <p>ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15</p> | <p>ОК 01-09 ПК 3.2 ПК 4.1-4.5</p> | <p>Уо02.01 Уо03.01 Уо04.01 Уо05.01 Уо06.01 Уо06.02 Уо07.01 Уо08.01</p> |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | инструкции должностных лиц различных категорий по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности и гражданской обороне. Ответственность за нарушение правил и норм БЖ | | | | Уо08.02 Уо09.01 У3.2.01 У4.1.01 У4.3.01 У4.5.01 У4.5.02 |
| | Практические занятия 1. Типовые положения инструкций должностных лиц | 2 | | | 3о.01.01 3о01.02 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | 3о02.01 3о02.02 |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Ответственность за нарушение правил и норм БЖ. 2. Нормативы обеспечения СИЗ | 4 | | | 3о05.01 3о07.01 3о.09.01 34.1.01 34.4.01 34.5.01 34.5.02 34.5.03 |
| Раздел 3. Обеспечение БЖ в опасных и чрезвычайных ситуациях (ЧС) | | 20 | | | |
| Тема 3.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера | Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, источники их возникновения. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий. | 2 | ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15 | ОК 01-09 ПК 3.2 ПК 4.1-4.5 | Уо02.01 Уо03.01 Уо04.01 Уо05.01 Уо06.01 Уо06.02 Уо07.01 Уо08.01 Уо08.02 |

| | | | | | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Чрезвычайные ситуации военного характера, которые могут возникнуть на территории России в случае локальных вооруженных конфликтов или ведения широкомасштабных боевых действий. Основные источники чрезвычайных ситуаций военного характера – современные средства поражения.</p> <p>Прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Теоретические основы прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование природных и техногенных катастроф. Порядок выявления и оценки обстановки</p> | | | | <p>Уо09.01 У3.2.01 У4.1.01 У4.3.01 У4.5.01 У4.5.02 Зо.01.01 Зо01.02 Зо02.01 Зо02.02 Зо05.01 Зо07.01 Зо.09.01 34.1.01 34.4.01 34.5.01 34.5.02 34.5.03</p> |
| | <p>Практические занятия</p> <p>1. Изучение классификации чрезвычайных ситуаций</p> <p>2. Выполнение работы по прогнозированию техногенной катастрофы</p> | 2 | | | |
| | <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> | 4 | | | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Выявление основных источников чрезвычайных ситуаций военного характера – современные средства поражения</p> <p>2. Обоснование опасности</p> | 4 | | | |

| | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | поражающих факторов ядерного оружия | | | | |
| Тема 3.2. Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени | <p>Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени</p> <p>Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Деятельность государства в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Федеральные законы и другие нормативно-правовые акты Российской Федерации в области безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Инженерная защита населения от чрезвычайных ситуаций. Порядок использования инженерных сооружений для защиты населения от чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Основные положения по эвакуации населения в мирное и военное время. Организация эвакуационных мероприятий при стихийных бедствиях, авариях и катастрофах.</p> <p>Применение средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях.</p> | 2 | ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15 | ОК 01-09 ПК 3.2 ПК 4.1-4.5 | Уо02.01 Уо03.01 Уо04.01 Уо05.01 Уо06.01 Уо06.02 Уо07.01 Уо08.01 Уо08.02 Уо09.01 У3.2.01 У4.1.01 У4.3.01 У4.5.01 У4.5.02 Зо.01.01 Зо01.02 Зо02.01 Зо02.02 Зо05.01 Зо07.01 Зо.09.01 34.1.01 34.4.01 34.5.01 34.5.02 34.5.03 |

| | | | | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в чрезвычайных ситуациях | | | | |
| | Практические занятия 1. Применение средств индивидуальной защиты в ЧС (противогазы, ВМП, ОЗК) | 4 | | | |
| | 2. Коллективные средства защиты | 2 | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 8 | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение порядка эвакуации населения в мирное и военное время. 2. Невоеннозированные формирования ГО предприятия. | 4 | | | |
| Раздел 4. Основы военной службы | | 36 | | | |
| Тема 4.1. Основы обороны государства | Основы обороны государства Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации. Национальные интересы России. Основные угрозы национальной безопасности Российской Федерации. Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности России. Военная доктрина Российской Федерации. | 2 | ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15 | ОК 01-09 ПК 3.2 ПК 4.1-4.5 | Уо02.01 Уо03.01 Уо04.01 Уо05.01 Уо06.01 Уо06.02 Уо07.01 Уо08.01 Уо08.02 |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Федерации. Обеспечение военной безопасности Российской Федерации, военная организация государства, руководство военной организацией государства. Вооруженные Силы Российской Федерации - основа обороны Российской Федерации. Виды Вооруженных Сил, рода войск и их предназначение. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны. Другие войска, их состав и предназначение</p> | | | | <p>Уо09.01 У3.2.01 У4.1.01 У4.3.01 У4.5.01 У4.5.02 Зо.01.01 Зо01.02 Зо02.01 Зо02.02 Зо05.01 Зо07.01 Зо.09.01 34.1.01 34.4.01 34.5.01 34.5.02 34.5.03</p> |
| | <p>Практические занятия 1. Выявление правовой основы и главных направлений обеспечения национальной безопасности России 2. Выполнение основных мероприятий по противодействию терроризму</p> | 4 | | | |
| | <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> | 6 | | | |
| <p>Тема 4.2. Военная служба - особый вид федеральной</p> | <p>Правовые основы военной службы Воинская обязанность, ее основные составляющие. Права</p> | 1 | <p>ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15</p> | <p>ОК 01-09 ПК 3.2 ПК 4.1-</p> | <p>Уо02.01 Уо03.01 Уо04.01</p> |

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|----------|---------|---------|
| государственной службы | и свободы военнослужащего. Льготы, предоставляемые военнослужащему. Прохождение военной службы по призыву и по контракту | | | 4.5 | Уо05.01 | |
| | Военная служба как особый вид федеральной государственной службы Требования воинской деятельности, предъявляемые к физическим, психологическим и профессиональным качествам военнослужащего. Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих. Воинская дисциплина, её сущность и значение. Уголовная ответственность военнослужащих за преступления против военной службы. Сущность международного гуманитарного права и основные его источники | 1 | | | | Уо06.01 |
| | | | | | | Уо06.02 |
| | | | | | | Уо07.01 |
| | | | | | | Уо08.01 |
| | | | | | | Уо08.02 |
| | | | | | | Уо09.01 |
| Практические занятия | 8 | | | У3.2.01 | | |
| | | | | У4.1.01 | | |
| | | | | У4.3.01 | | |
| 1. Огневая подготовка | 8 | | | У4.5.01 | | |
| 2. Строевая подготовка | 8 | | | У4.5.02 | | |
| В том числе практических и лабораторных занятий | 18 | | | Зо.01.01 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 4 | | | Зо01.02 | | |
| | | | | Зо02.01 | | |
| 1. Работа с информационными источниками: Федеральный закон "О статусе" | | | | Зо02.02 | | |
| | | | | Зо05.01 | | |
| | | | | Зо07.01 | | |
| | | | | Зо.09.01 | | |
| | | | | 34.1.01 | | |
| | | | | 34.4.01 | | |
| | | | | 34.5.01 | | |
| | | | | 34.5.02 | | |
| | | | | 34.5.03 | | |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------|
| | военнослужащих" 2. Изучение требований Дисциплинарного устава Вооружённых Сил Российской Федерации | | | | |
| Тема 4.3. Основы военно- патриотического воспитания | Основы военно-патриотического воспитания Боевые традиции Вооруженных Сил России. Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковое товарищество – основы боевой готовности частей и подразделений. Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы. Ордена – почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации | 2 | ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15 | ОК 01- 09 ПК 3.2 ПК 4.1- 4.5 | Уо02.01 |
| | Практические занятия 1. Уставы – основа армейской жизни | 4 | | | Уо03.01 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 6 | | | Уо04.01 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентационных материалов на тему: «Ритуалы Вооруженных Сил Российской | 2 | | | Уо05.01 |
| | | | | | Уо06.01 |
| | | | | | Уо06.02 |
| | | | | | Уо07.01 |
| | | | | | Уо08.01 |
| | | | | | Уо08.02 |
| | | | | | Уо09.01 |
| | | | | | У3.2.01 |
| | | | | | У4.1.01 |
| | | | | | У4.3.01 |
| | | | | | У4.5.01 |
| | | | | | У4.5.02 |
| | | | | | Зо.01.01 |
| | | | | | Зо01.02 |
| | | | | | Зо02.01 |
| | | | | | Зо02.02 |
| | | | | | Зо05.01 |
| | | | | | Зо07.01 |
| | | | | | Зо.09.01 |
| | | | | | 34.1.01 |
| | | | | | 34.4.01 |
| | | | | | 34.5.01 |
| | | | | | 34.5.02 |

| | | | | | |
|--|------------------------------------|----|--|--|---------|
| | Федерации» «Дни воинской Славы» | | | | 34.5.03 |
| | | | | | |
| | Промежуточная аттестация | 2 | | | |
| | Всего: | 68 | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»,
оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности.

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, парты, стулья);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);

техническими средствами :

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран,

Лаборатория «Безопасности жизнедеятельности», оснащенная оборудованием:
образцы аварийно-спасательных инструментов и оборудования (АСИО),
средств

- индивидуальной защиты (СИЗ):
- противогаз ГП-7,
- респиратор Р-2,
- защитный костюм Л-1/общевойсковой защитный костюм,
- компас-азимут;
- дозиметр бытовой (индикатор радиоактивности);

образцы средств первой медицинской помощи:

- индивидуальный перевязочный пакет ИПП-1;
- жгут кровоостанавливающий;
- аптечка индивидуальная АИ-2;
- индивидуальный противохимический пакет ИПП-11;
- носилки;
- учебные автоматы АК-74;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности в химической промышленности : учебник / Н.И. Акинин, Л.К. Маринина, А.Я. Васин [и др.] ; под общей редакцией Н.И. Акинина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-3891-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116363> (дата обращения: 25.12.2019)..

3.2.2. Основные электронные издания

1. infram780649 Безопасность жизнедеятельности 978-5-906923-11-0 Мельников В.П., Куприянов А.И., Назаров А.В.-2017.- Москва: КУРС/ЭБС Айбук
2. infram432494 Безопасность жизнедеятельности 978-5-16-004171-1 Бондин В. И., Семехин Ю. Г. 2014.- Москва: Инфра-М.\ ЭБС Айбук
3. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469524> (дата обращения: 29.12.2021).
4. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453161>
5. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453164>
6. Ветошкин, А.Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-4888-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126946> (дата
7. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476255> (дата обращения: 29.12.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения ¹³ | Критерии оценки | Методы оценки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <p>Зо.01.01 Знает значение и место безопасности жизнедеятельности в своей будущей профессии;</p> <p>Зо01.02 Основы военной службы и обороны государства</p> <p>Зо02.01 Задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>Зо02.02 Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке</p> <p>Зо05.01 Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО</p> <p>Зо07.01 Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы</p> <p>Зо.09.01 Знает условия соблюдения безопасности труда в профессиональной деятельности</p> <p>34.1.01 Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития</p> | <p>Понимание сути основных понятий чрезвычайных ситуаций</p> <p>Понимание сути чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, природного и техногенного характера, их последствия</p> <p>Правильное использование методов и средств защиты в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Понимание сути чрезвычайных ситуациях природного характера</p> <p>Понимание сути понятия об устойчивости объекта экономики в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Решение ситуационных задач</p> |

¹³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России</p> <p>34.4.01 Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации</p> <p>34.5.01 Способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>34.5.02 Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>34.5.03 Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p> | | |
| <p>Уо02.01 Умеет организовывать и проводить самооценку выполненных самостоятельных работ по дисциплине</p> <p>Уо03.01 Умеет принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях на производстве и в быту</p> <p>Уо04.01 Умеет формировать отчётные документы по выполненным самостоятельным работам по дисциплине</p> <p>Уо05.01 Умеет применять информационные технологии при выполнении задач в профессиональной деятельности и оформлять</p> | <p>Понимание сути основных понятий военной службы и обороны государства</p> <p>Понимание сути основ военной службы, обороны государства и военно-патриотического воспитания</p> <p>Объем выполненных заданий. Использование нормативного материала</p> <p>Понимание сути последствий террористических актов.</p> <p>Понимание сути основ</p> | <p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>Практическое выполнение нормативов</p> |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>результаты работы используя ИКТ</p> <p>Уо06.01 Умеет эффективно взаимодействовать с обучающимися, преподавателями ;</p> <p>Уо06.02 Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы</p> <p>Уо07.01 Умеет самостоятельно заниматься самообразованием в области безопасности жизнедеятельности</p> <p>Уо08.01 Умеет организовать самостоятельную работу при изучении дисциплины безопасность жизнедеятельности;</p> <p>Уо08.02 Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью</p> <p>Уо09.01 Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности</p> <p>У3.2.01 Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту</p> <p>У4.1.01 Организовывать и проводить мероприятия по</p> | <p>медицинских знаний и здорового образа жизни</p> <p>Понимание сути основ медицинских знаний и здорового образа жизни</p> <p>Качество выполнения и оформления полученных результатов</p> <p>Понимание сути последствий террористических актов</p> | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>У4.3.01 Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения</p> <p>У4.5.01 Применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>У4.5.02 Оказывать первую помощь пострадавшим</p> | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ. 04 Физическая культура

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ. 04 Физическая культура

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 8, ПК 3.5

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 08 ПК 3.5 | <ul style="list-style-type: none">- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов. | <ul style="list-style-type: none">- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;- основы здорового образа жизни;- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов;- средства профилактики перенапряжения;- способы реализации собственного физического развития |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|-------------------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 114 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 114 |
| в т. ч.: | |
| практические занятия | 114 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Раздел 1. Легкая атлетика | | 26 | | | |
| Тема 1.1 Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места | Техника бега на короткие дистанции. | 8 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 ПК 3.5 | |
| | Техника прыжка в длину с места. | | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 8 | | | |
| | Практическое занятие №1 Техника безопасности на занятиях по лёгкой атлетике. Техника беговых упражнений | 2 | | | |
| | Практическое занятие №2 Совершенствование техники высокого старта, стартового разбега, финиширования. Повторный бег 200м | 2 | | | |

| | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| | Практическое занятие №3 Совершенствование техники низкого старта. Совершенствование техники финиширования. Бег 100 м. | 2 | | | |
| | Практическое занятие №4 Совершенствование техники прыжка в длину с места. Контрольный тест. | 2 | | | |
| Тема 1.2 | Техника бега на длинные дистанции | 8 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 ПК 3.5 | |
| Бег на длинные дистанции | В том числе практических и лабораторных занятий | 8 | | | |
| | Практическое занятие №5 Совершенствование техники высокого старта, стартового разбега, финиширования. Равномерный бег 2000м | 2 | | | |
| | Практическое занятие №6 Разучивание комплексов специальных упражнений. Переменный бег 2000м. | 2 | | | |
| | Практическое занятие №7 Совершенствование техники | 2 | | | |

| | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------|-----------------|---|
| | финиширования. Равномерный бег 2000м | | | | |
| | Практическое занятие №8 Контрольный тест 2000м. | 2 | | | |
| Тема 1.3 Эстафетный бег | Техника эстафетного бега: старт, стартовый разбега, финиширование, передача эстафетной палочки | 6 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 6 | | ОК 08 ПК 3.5 | |
| | Практическое занятие №9 Совершенствование техники низкого старта. Эстафетный бег 4x100м. | 2 | | | |
| | Практическое занятие №10 Совершенствование техники стартового разбега. Эстафетный бег 4x100м. | 2 | | | |
| | Практическое занятие №10 Совершенствование техники финиширования. Совершенствование техники передачи эстафетной | 2 | | | |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| | палочки. Эстафетный бег 4x100м. | | | | |
| Тема 1.4 Бег на средние дистанции | Техника бега на средние дистанции | 8 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 ПК 3.5 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 8 | | | |
| | Практическое занятие №11 Совершенствование техники высокого старта, стартового разбега, финиширования. Техника бега на дистанции 400м. | 2 | | | |
| | Практическое занятие №12 Совершенствование техники высокого старта. Равномерный бег 800м. | 2 | | | |
| | Практическое занятие №13 Совершенствование техники стартового разбега. Переменный бег 400м. | 2 | | | |
| Практическое занятие №14 Техника бега на дистанции 400 м. Контрольный тест 800м | 2 | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| Раздел 2. Баскетбол | | 18 | | | |
| Тема 2.1 Техника перемещений, стоек. Правила игры. | Техника перемещений, стоек баскетболиста. | 4 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 ПК 3.5 | |
| | Эффективное применение правил игры | 4 | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №15 Совершенствование техники перемещений и стоек, прием и передача мяча после перемещений в стойке. | 2 | | | |
| | Практическое занятие №16 Правила игры. Учебная игра. | 2 | | | |
| Тема 2.2 Ведение, прием и | Техника ведения, приемов и передач мяча. | 4 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | | |
| | В том числе практических и лабораторных | 4 | | | |
| передача мяча | занятий | | | | |
| | Практическое занятие №17 | 4 | | ОК 08 | |

| | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------|--------|--|
| | Совершенствование ведения мяча, приемов и передач мяча на месте и в движении, в парах и тройках | | | ПК 3.5 | |
| Тема 2.4 | Техника бросков по кольцу | 6 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 | |
| Броски мяча | В том числе практических и лабораторных занятий | 6 | | ПК 3.5 | |
| | Практическое занятие №18 Совершенствование бросков по кольцу с места и в движении. | 4 | | | |
| | Практическое занятие №18 Контрольные тесты. (Штрафной бросок, атака кольца на два шага). | 2 | | | |
| Тема 2.4 | Тактика и техника простых тактических комбинаций. | 4 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 | |
| Простые тактические комбинации | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | ПК 3.5 | |
| | Практическое занятие №19 Совершенствование простых тактических комбинаций в парах, тройках. | 4 | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| Раздел 3. Волейбол | | 22 | | | |
| Тема 3.1 Стойки, перемещения, прыжки. Правила игры. | Техника стоек, перемещений и прыжков волейболиста. | 2 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 ПК 3.5 | |
| | Эффективное применение правил игры | | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | | |
| | Практическое занятие №20 Совершенствование техники перемещений, стоек и прыжков | 2 | | | |
| | Практическое занятие №21 Правила игры. Учебная игра. | 2 | | | |
| Тема 3.2 Прием и передачи мяча | Техника приема и передачи мяча | 4 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 ПК 3.5 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №22 Совершенствование техники приема и передачи мяча двумя руками сверху. 3 | 2 | | | |
| | Практическое занятие №23 | 2 | | | |

| | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------|-----------------|---|
| | Совершенствование техники приема и передачи мяча двумя руками снизу. | | | | |
| Тема 3.3 Поддачи мяча | Техника подач мяча | 4 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 ПК 3.5 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №24 Совершенствования техники нижней, верхней и боковой подачи мяча. | 4 | | | |
| Тема 3.4 Нападающий удар | Техника нападающего удара | 4 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 ПК 3.5 | |
| | Техника блокирования | | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №25 Совершенствование техники видов нападающего удара | 2 | | | |
| | Практическое занятие №26 Совершенствование техники видов | 2 | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|--|
| | блокирования | | | | |
| Тема 3.5 | Тактические действий в нападении | 4 | | ОК 08 | |
| Тактика нападения | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ПК 3.5 | |
| | Практическое занятие №27 Совершенствование индивидуальных и групповых тактических действий в нападении | 4 | | | |
| Тема 3.6 | Тактические действий в защите | 4 | | ОК 08 | |
| Тактика защиты | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ПК 3.5 | |
| | Практическое занятие № 28 Совершенствование индивидуальных и групповых тактических действий в защите | 4 | | | |
| Раздел 4. Футбол | | 16 | | | |
| Тема 4.1 | Техника перемещений футболиста | 4 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 | |
| Техника перемещений. Правила игры | Эффективное применение правил игры | | | | |
| | | В том числе практических и | 4 | | |

| | | | | | |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|-----------------|---|
| | лабораторных занятий | | | | |
| | Практическое занятие №29 Совершенствование техники перемещений без мяча и с мячом | 2 | | | |
| | Практическое занятие №30 Отработка правил в футбол. Учебная игра. | 2 | | | |
| Тема 4.2 Ведение, прием и передача мяча | Техника ведения, приемов и передач мяча | 4 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 ПК 3.5 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №31 Совершенствование ведения мяча, приемов и | 4 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | передач мяча на месте и в движении, в парах и тройках | | | | |
| Тема 4.3 Удары по мячу | Техника ударов по мячу | 4 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 ПК 3.5 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| | Практическое занятие №32 Совершенствование ударов по мячу с места и в движении | 2 | | | |
| | Практическое занятие №33 Контрольные тесты. (Штрафной удар). | 2 | | | |
| Тема 4.4 Простые тактические комбинации. | Тактика и техника простых тактических комбинаций | 4 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 ПК 3.5 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №34 Совершенствование простых тактических комбинаций в парах, тройках | 4 | | | |
| Раздел 5 Атлетическая гимнастика | | 6 | | | |
| Тема 5.1 Комплексы вольных общеразвивающих упражнений | Техника двигательных действий с собственным весом и предметами | 4 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 ПК 3.5 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №35 | 4 | | | |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| | Совершенствование техники упражнений с собственным весом на турнике, брусьях, гиперэкстензия, приседания, поднятия на носки, отжимания, упражнения на пресс | | | | |
| Тема 5.2 Комплексы профессионально-прикладных гимнастических упражнений | Техника двигательных действий на развитие гибкости | 2 | ЛР 1, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 33 | ОК 08 ПК 3.5 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | | |
| | Практическое занятие №36 Совершенствование техники упражнений для развития гибкости | 2 | | | |
| Всего: | | 114 | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Спортивный зал, оснащенный оборудованием:

- игровой зал для занятий спортивными играми;
- фойе - где размещены два теннисных стола;
- две раздевалки;
- площадка для мини-футбола;
- волейбольная и баскетбольная площадки;
- гимнастическая площадка;
- спортивный инвентарь по игровым видам;

Спортивным оборудованием:

- гимнастическое оборудование (перекладина, брусья параллельные (разновысокие) канат подвесной, стеллажи гимнастические, конь гимнастический, козел гимнастический, мостик деревянный, маты гимнастические, мяч набивной, скамейка гимнастическая, канат для перетягивания, скакалки, обручи);

- легкоатлетический инвентарь (флажки судейские, гранаты учебные 500 гр. гранаты учебные 700 гр., эстафетные палочки, секундомер);

- оборудование и инвентарь для спортивных игр (форма футбольная, насос механический, футболки с номерами, шашки, щиты баскетбольные, стойки баскетбольные, сетки волейбольные, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, мячи волейбольные, ракетки для бадминтона, воланы для бадминтона, мячи футбольные, иглы для мячей, столы для настольного тенниса, сетки для настольного тенниса, ракетки для настольного тенниса).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.А.Бишаева. —6-е изд., стер.—М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 304 с.

2. Виленский М.Я., Горшков А.Г. Физическая культура (СПО): учебное пособие/ М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. — 4-е изд., стер. — М. : КНОРУС, 2016. — 240 с.

3. Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А. Физическая культура: учебник / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. — М. : КНОРУС, 2016. — 256 с.

4. Решетников Н.В. Физическая культура: учебник для учреждений СПО/ Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын, Р.Л. Палтиевич, Г.И. Погадаев, 13-изд., испр. – М. : ИЦ «Академия», 2013. -176 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа : www.minstm.gov.ru

2. Федеральный портал «Российское образование».[Электронный ресурс] Режим доступа : www.edu.ru 3.Официальный сайт Олимпийского комитета России). [Электронный ресурс] Режим доступа : www.olympic.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Критерии оценки | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Знать: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении строительномонтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации | | Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>строительных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - средства профилактики перенапряжения; - способы реализации собственного физического развития | | |
| <p>Уметь:</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх; - владеет техниками выполнения двигательных действий; выполняет тактикотехнические действия в игре; выполняет требуемые элементы; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - использует средства профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов | <p>Результаты тестирования Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p> |

Приложение 3.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 Основы бережливого производства

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 Основы бережливого производства

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» является обязательной частью Общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 09, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, 3.2.

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9. ПК 2.1, 2.3, 2.4, ПК 3.1, 3.2 | Систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием различных статистических методов, планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности, использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь | Основные принципы системы бережливого производства, основные методы организации производства на основе концепции БП, основные виды потерь, их источники и способы их устранения, различные виды статистических методов контроля, систему 5С, метод Красных ярлыков, правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации, инструменты бережливого производства, основы процессного подхода |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|-------------------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 32 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 16 |
| в т. ч.: | |
| практические занятия | 16 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия | | 14 | | | |
| Тема 1.1. Введение в философию и методологию бережливого производства | <p>Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь. Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании.</p> | 4 | | <p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2</p> | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Тема 1.2 Инструменты бережливого производства | Системы Канбан, «Точно во время», ячеестое и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования | 4 | | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| | Самостоятельная работа Использование метода визуализации при внедрении системы 5С | 2 | | | |
| Тема 1.3 Виды потерь и методы их устранения | Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством | 4 | | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками | | 10 | | | |
| Тема 2.1 Виды моделей управления материальными потоками | Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками | 4 | | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Тема 2.2 Затраты на качество и потери | Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути) | 4 | | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1, | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | Самостоятельная работа Анализ производственного или технологического процесса, выявление и расчет затрат на качество по различным категориям | 2 | | ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2 | |
| Раздел 3. Статистические метода анализа | | 6 | | | |
| Тема 3.1. Классические и новые статистические методы контроля качества | Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы | 4 | | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| | Самостоятельная работа Анализ технической или технологической проблемы одним из статистических методов | 2 | | | |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------|----|--|--|--|
| Самостоятельная работа | 6 | | | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 | | | |
| Всего: | 32 | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебный кабинет, оснащенный оборудованием:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

посадочные места студентов;

рабочее место преподавателя;

рабочая доска;

наглядные пособия (учебники, раздаточный материал, комплекты методических указаний по практическим работам, конструктор Лего, раздаточный материал для тренингов).

Технические средства обучения:

мультимедийная установка для демонстрации презентаций и видеоматериала.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean. / М.Т. Вейдер. – М.: АльпинаПаблтшер, 2015. – 160 с.
2. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Тупко. – М.: Альпина Паблшер, 2017. – 472 с

3.2.2. Основные электронные издания

1. LeanZone.ru
2. Leanbase.ru
3. Leaninfo.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Джефффри К. Лайкер. Дао Тойота: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. Альпина Бизнес Букс, 2017 г.
2. Масааки Имаи. КАЙДЗЕН: Ключ к успеху японских компаний. Альпина Бизнес Букс, 2016 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы принципов системы бережливого производства, - основные методы организации производства на основе концепции БП, - основные виды потерь, их источники и способы их устранения, - различные виды статистических методов контроля, - систему 5С, метод Красных ярлыков, - правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации, инструменты бережливого производства, - основы процессного подхода | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, адекватность применения профессиональной терминологии</p> | <p>Текущий контроль Устный опрос, наблюдение активности участия в командной работе, принятие правильных решений при участии в тренинге, активность участия в тренингах и коллективных формах работы;</p> <p>- оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме зачета (по результатам работы в течение семестра)</p> |
| <p>Умения</p> <p>Систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием различных статистических методов,</p> <p>□ планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности, использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь</p> | <ul style="list-style-type: none"> - применяет эффективные методы по сбору, анализу, обработке первичной информации; - применяет графические методы и адекватные инструменты бережливого производства для картирования потоков и процессов; - проводит расчёты и решает прикладные задачи по оценке эффективности принятых решений; - применяет графические и аналитические методы анализа проблем; - применяет адекватные механизмы и инструменты бережливого производства | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка участия в тренингах, выполнение самостоятельных и практических работ <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения практических заданий |

Приложение 3.6
к ОПОП-П по специальности
15.02.16Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.06 Основы финансовой грамотности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | ...3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | ...5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | ...10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | ...13 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06.

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

Целью реализации курса «Основы финансовой грамотности» является формирование базовых навыков финансовой грамотности и принятия финансовых решений в области управления личными финансами у обучающихся профессиональных образовательных организаций.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ОК 1</i> | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | <ul style="list-style-type: none"> - экономические явления и процессы общественной жизни; - структуру семейного бюджета и экономику семьи; - депозит и кредит, накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане; - расчетно–кассовые операции, хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания; - пенсионное обеспечение: |
| <i>ОК 2</i> | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | |
| <i>ОК 3</i> | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | |
| <i>ОК 4</i> | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | |

| | | |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений; - виды ценных бумаг; - сферы применения различных форм денег; |
| <i>ОК 5</i> | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - основные элементы банковской системы; |
| <i>ОК 6</i> | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - виды платежных средств; |
| <i>ОК 7</i> | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | - страхование и его виды; |
| <i>ОК 8</i> | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация); |
| <i>ОК 9</i> | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | - правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг; - признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 32 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 6 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| практические занятия | 6 |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций и личностных результатов ¹⁴ , формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Раздел 1. Банки: чем они могут быть полезны | 5/1 | |
| Тема 1.1 Банк и банковские депозиты | Содержание учебного материала: 1.Понятия «сбережения», «инфляция». 2.Индекс потребительских цен как способ измерения инфляции. 3.Депозиты. 4.Номинальная и реальная процентная ставка по депозиту. 5.Управление рисками по депозитам | 2 | ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10 |
| Тема 1.2 Кредиты | Содержание учебного материала: 1.Кредиты, виды банковских кредитов для физических лиц (потребительский, ипотечный). 2.Принципы кредитования, схема погашения кредитов. 3.Типичные ошибки при использовании кредита | 1 | |
| Тема 1.3 Расчетно-кассовые операции | Содержание учебного материала: 1.Хранение, обмен и перевод денег – банковские операции для физических лиц. 2.Виды платежных средств 3.Чеки, банковские карты (дебетовые, кредитные). | 1 | |

¹⁴В соответствии с Приложением 3 ПООП.

| | | | |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------|
| | 4.Электронные деньги | | |
| | Практические занятия №1: Заключение кредитного договора. Расчет общей стоимости покупки при приобретении ее в кредит. Кейс – «покупка машины» | 1 | |
| | Раздел 2. Фондовый рынок | 3/1 | |
| Тема 2.1 Фондовый рынок и его инструменты | Содержание учебного материала: 1.Инвестиции, способы инвестирования, доступные физическим лицам. 2.Сроки и доходность инвестиций. 3.Инфляция. 4.Ценные бумаги (акции, облигации, векселя) и их доходность. 5.Валютная и фондовая биржи | 2 | ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10 |
| | Практические занятия №2: Формирование навыков анализа информации о способах инвестирования денежных средств. Кейс – «Куда вложить деньги?» | 1 | |
| | Раздел 3. Налоговая система в Российской Федерации | 3\1 | |
| Тема 3.1 Налоги | Содержание учебного материала: 1.Налоги, виды налогов. 2.Субъект, предмет и объект налогообложения. 3.Ставка налога, сумма налога. 4.Системы налогообложения. 5.Налоговые льготы, налоговые вычеты. 6.Налоговая декларация | 2 | ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10 |
| | Практическое занятие №3: Подача налоговой декларации | 1 | |
| | Раздел 4. Страхование | 3/1 | |
| Тема 4.1. Страховой рынок России | Содержание учебного материала: 1.Страховые услуги, страховые риски. | 2 | ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 |

| | | | |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------|
| | 2.Участники страхового договора. 3.Виды страхования в России. 4.Использование страхования в повседневной жизни | | ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10 |
| | Практические занятия №4: Расчет страхового взноса в зависимости от размера страховой суммы, тарифа, срока страхования. | 1 | |
| | Раздел 5. Собственный бизнес | 4/1 | |
| Тема 5.1. Создание собственного бизнеса | Содержание учебного материала: 1.Основные понятия: бизнес, стартап, бизнес-план, бизнес-идея. 2.Планирование рабочего времени. 3.Предпринимательство, предприниматель. 4.Банкротство. | 3 | ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10 |
| | Практические занятия №5: Создание собственной компании: шаг за шагом. Написание бизнес-плана | 1 | |
| | Раздел 6. Пенсионная система Российской Федерации | 2 | |
| Тема 6.1. Обеспечение старости | Содержание учебного материала: 1.Пенсионный фонд и его функции. 2.Негосударственные пенсионные фонды. 3.Трудовая и социальная пенсии. 4.Обязательное пенсионное страхование. 5.Добровольное пенсионное обеспечение. | 2 | ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10 |
| | Раздел 7. Финансовое мошенничество | 2 | |
| Тема 7.1. Финансовые пирамиды и защита от мошенничества | Содержание учебного материала: 1.Основные виды и признаки финансовых пирамид. 2.Виды финансового мошенничества: в кредитных организациях, в интернете, по телефону, при операциях с наличными. 3.Правила финансовой безопасности | 2 | ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10 |
| | Раздел 8. Личное финансовое планирование | 3/1 | |
| Тема 8.1. Домашняя | Содержание учебного материала: 1.Домохозяйство и бюджет, цели домохозяйства. | 2 | ОК 02, ОК 03, |

| | | | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------|
| бухгалтерия | 2.Бюджет, формирование бюджета. 3.Виды активов и пассивов, доходы и расходы. 4.Реальные и номинальные доходы семьи. 5.SWOT-анализ как один из способов принятия решения. | | ОК 05, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10 |
| | Практические занятия №6: Составление личного финансового плана на основе анализа баланса личного (семейного) бюджета. | 1 | |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет | 1 | |
| Всего | | 32 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Основы финансовой грамотности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Жданова А.О. Финансовая грамотность: учебная программа. СПО. М.: ВИТА-ПРЕСС, 2016. (Сер. «Учимся разумному финансовому поведению».)
2. Жданова А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. СПО. М.: ВИТА-ПРЕСС, 2016. (Сер. «Учимся разумному финансовому поведению».)
3. Жданова А.О. Финансовая грамотность: методические рекомендации для преподавателя. СПО. М.: ВИТА-ПРЕСС, 2016. (Сер. «Учимся разумному финансовому поведению».)
4. Жданова А.О. Финансовая грамотность: контрольно-измерительные материалы. СПО. М.: ВИТА-ПРЕСС, 2016. (Сер. «Учимся разумному финансовому поведению».)
5. Брехова Ю.В., Алмосов А.П., Завьялов Д.Ю. Финансовая грамотность: материалы для учащихся. 10–11 классы общеобразоват. орг. — М.: ВАКО, 2018. — 344 с. — (Учимся разумному финансовому поведению).
6. Брехова Ю.В., Алмосов А.П., Завьялов Д.Ю. Б87 Финансовая грамотность: методические рекомендации для учителя. 10–11 классы общеобразоват. орг. — М.: ВАКО, 2018. — 232 с. — (Учимся разумному финансовому поведению).

3.2.2. Основные электронные издания

4. Аврамчикова, Н. Т. Государственные и муниципальные финансы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Т. Аврамчикова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10973-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456350> (дата обращения: 17.12.2020).
5. Алексеева, Д. Г. Банковский вклад и банковский счет. Расчеты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Алексеева, С. В. Пыхтин, Р. З. Загиров ;ответственный редактор Д. Г. Алексеева, С. В. Пыхтин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN

978-5-534-11414-0. — Текст:электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457097> (дата обращения:17.12.2020).

6. Бюджетная система РФ: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Иванова [и др.] ; под редакцией Н. Г. Ивановой, М. И. Канкуловой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10494-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455252> (дата обращения: 17.12.2020).

7. Васильев, В. П. Государственное регулирование экономики: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Васильев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13122-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449249> (дата обращения: 17.12.2020).

8. Налоги и налогообложение: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Б. Поляк [и др.] ; под редакцией Г. Б. Поляка, Е. Е. Смирновой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06431-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450803> (дата обращения: 17.12.2020).

9. Налоги и налогообложение: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. Г. Черник [и др.] ; под редакцией Д. Г. Черника, Ю. Д. Шмелева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13753-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469455> (дата обращения: 26.04.2021).

10. Правовые основы регулирования финансовой деятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. М. Ашмарина [и др.] ; под редакцией Е. М. Ашмариной. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. —

370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09486-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453694> (дата обращения: 17.12.2020).

11. Финансовое право. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Ашмарина [и др.] ; под редакцией Е. М. Ашмариной, Е. В. Тереховой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08817-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470974> (дата обращения: 26.04.2021).

12. Шимко, П.Д. Основы экономики: учебник / Шимко П.Д. — Москва: КноРус, 2021. — 291 с. — ISBN 978-5-406-04551-0. — URL: <https://book.ru/book/936841> (дата обращения: 26.04.2021). — Текст: электронный.

13. Шимко, П.Д. Основы экономики. Практикум: учебное пособие / Шимко П.Д. — Москва: КноРус, 2021. — 199 с. — ISBN 978-5-406-08293-5. — URL:<https://book.ru/book/939280> (дата обращения: 26.04.2021). — Текст: электронный.
14. URL: <https://вашифинансы.рф> — совместный проект Министерства финансов и Роспотребнадзора, огромная коллекция материалов по финансовой грамотности для населения России.
15. URL: <https://fincult.info> — портал о финансовой культуре, созданный Банком России.
16. URL: <https://хочумогузнаю.рф> — коллекция материалов по финансовой грамотности.
17. URL: <https://fingram.oc3.ru> — интерактивный практикум «Понимаю финансовый договор» от компании ОСЗ поможет понять свои риски перед приобретением различных финансовых услуг.
18. URL: <http://www.financialfootball.ru> — онлайн-игра «Финансовый футбол» от компании VISA и Российской экономической школы.
19. URL: <http://happy-finance.ru> — настольная игра по финансовой грамотности.
20. Единая система идентификации и аутентификации. URL: <https://esia.gosuslugi.ru>.
21. Пенсионный фонд РФ. URL: <http://www.pfrf.ru/>.
22. Федеральная налоговая служба. URL: <https://www.nalog.ru>.
23. Банковские услуги и отношения людей с банками: курс лекций [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fmc.hse.ru/bezdudnivideo>
24. Всё о будущей пенсии для учёбы и жизни [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.pfrf.ru/files/id/press_center/pr/uchebnik/SchoolBook__2018_1.pdf

3.2.3. Дополнительные источники

1. Борисов, Е.Ф. Основы экономики: учебник и практикум для СПО / Е.Ф. Борисов. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 399 с. – Серия: Проф. образование.
2. Методические рекомендации по включению основ финансовой грамотности в образовательные программы среднего профессионального образования – М.: Министерство образования и науки РФ ; Банк России, 2019. – 22 с.
3. Череданова, Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учебник для студ. учрежд. СПО / Л.Н. Череданова. – 15-е изд., стер. – М.: Академия, 2020. – 224 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| <i>Результаты обучения¹⁵</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы оценки</i> |
|-----------------------------------------|------------------------|----------------------|
|-----------------------------------------|------------------------|----------------------|

¹⁵ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экономические явления и процессы общественной жизни; - структуру семейного бюджета и экономику семьи; - депозит и кредит, накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане; - расчетно–кассовые операции, хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания; - пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений; - виды ценных бумаг; - сферы применения различных форм денег; - основные элементы банковской системы; - виды платежных средств; - страхование и его виды; - налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация); - правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг; - признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц. | <p><i>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</i></p> <p><i>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</i></p> | <p>Текущий контроль при проведении: - письменного/устного опроса;</p> <ul style="list-style-type: none"> -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.) <p>Промежуточная аттестация в форме зачета в виде: - устных ответов,</p> <ul style="list-style-type: none"> -тестирования. |
| <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; - применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; | <p><i>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</i></p> <p><i>-Адекватность, оптимальность</i></p> | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план; - грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; - анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма) - оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов; - использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты; - определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс; - применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически | <p><i>выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. - Точность оценки - Соответствие требованиям инструкций, регламентов</i></p> <p><i>-Рациональность действий и т.д.</i></p> | <p><i>демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</i></p> <p><i>Промежуточная аттестация:</i></p> <p><i>экспертная оценка выполнения практических заданий</i></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Приложение 3.9
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Инженерная графика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью Общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 04, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.5

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 – ОК 04 ПК 1.1 ПК 3.1 ПК 3.5 | <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. | <ul style="list-style-type: none"> - законы, методы и приемы проекционного черчения; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - технику и принципы нанесения размеров; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 90 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | |
| в т. ч.: | |
| практические занятия | 60 |
| Самостоятельная работа ¹⁶ | 2 |
| Промежуточная аттестация | 2 |

¹⁶ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Раздел 1. Геометрическое черчение | | 26 | | | |
| Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей | <p>Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение.</p> <p>Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных, строчных букв и цифр.</p> | 14 | ЛР-1, ЛР-2, ЛР-3, ЛР-4, ЛР-5, ЛР-6, ЛР-7, ЛР-8, ЛР-9, ЛР-10, ЛР-11, ЛР-12 | ОК 01 –ОК 04 | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 |

| | | | | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|--|
| | <p>Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.</p> | | | | |
| | <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> | <p>12</p> | | | |
| | <p>Практическое занятие №1 Изучение стандартов единой системы конструкторской документации: ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы чертежей ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы ГОСТ 2.304-68 ЕСКД Чертежный шрифт ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии чертежа ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений</p> | <p>4</p> | | | |

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Практическое занятие №2</p> <p>Выполнение композиции из букв и цифр заданным номером шрифта в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя).</p> | 4 | | | |
| | <p>Практическое занятие №3</p> <p>Вычерчивание чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров.</p> | 4 | | | |
| <p>Тема 1.2</p> <p>Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</p> | <p>Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений.</p> <p>Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности.</p> <p>Способы деления окружности на конгруэнтные дуги.</p> <p>Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.</p> | 12 | <p>ЛР-1, ЛР-2, ЛР-3, ЛР-4, ЛР-5, ЛР-6, ЛР-7, ЛР-8, ЛР-9, ЛР-10, ЛР-11, ЛР-12</p> | <p>ОК.01 –ОК 04</p> | <p>Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04</p> |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 8 | | | |
| | Практическое занятие №4 Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, правильных многоугольников, делением окружности на равные части в ручной графике | 4 | | | |
| | Практическое занятие №5 Построение контура технической детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров в ручной графике (на основе выбора рациональных способов геометрических построений). | 4 | | | |
| Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии) | | 14 | | | |
| Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки и прямой | Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже | 6 | ЛР-1, ЛР-2, ЛР-3, ЛР-4, ЛР-5, ЛР-6, ЛР-7, ЛР-8, | ОК 01 –ОК 04 | Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 |

| | | | | | |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | ЛР-9, ЛР-10, ЛР-11, ЛР-12 | | Зо 03.04 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | | |
| | Практическое занятие №6. Построение проекций точки. | 2 | | | |
| Тема 2.2 АксонOMETрические проекции | Прямоугольные и косоугольные аксонOMETрические проекции. Построение аксонOMETрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения. | 8 | ЛР-2, ЛР-4, ЛР-5, ЛР-6, ЛР-7, ЛР-8, ЛР-9, ЛР-11, ЛР-12 | ОК 05 | Уо 05.01 Уо 05.02 Уо 05.03 Уо 05.04 Уо 05.05 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 05.03 Зо 05.04 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №7 Построение изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольных изометрической и диметрической проекциях | 4 | | | |
| Раздел 3. Основы технического черчения | | 40 | | | |
| Тема 3.1 | Способы изображения предметов и | 26 | ЛР-1, ЛР-2, | ОК 08 | Уо 08.02 Уо 08.03 |

| | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Виды, сечения, разрезы</p> | <p>расположение их на чертеже. Виды - основные, дополнительные, местные.</p> <p>Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения.</p> <p>Отличие разреза от сечения.</p> <p>Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза.</p> <p>Разрезы – простые, сложные, местные.</p> <p>Выбор месторасположения вынесенных и наложенных сечений.</p> <p>Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах.</p> <p>Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений.</p> <p>Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти.</p> <p>Определение необходимого и достаточного числа изображений на</p> | | <p>ЛР-3, ЛР-4, ЛР-5, ЛР-6, ЛР-7, ЛР-8, ЛР-9, ЛР-10, ЛР-11, ЛР-12</p> | <p>ПК 1.1</p> | <p>Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03</p> |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | | | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|--|
| | чертеже. Выносные элементы. | | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 20 | | | |
| | Практическое занятие №8 Построение трех видов модели по ее аксонометрическому изображению. | 4 | | | |
| | Практическое занятие №9 Построение по двум данным видам модели третьего вида и ее аксонометрического изображения. | 4 | | | |
| | Практическое занятие №10 По приведенным наглядным изображениям деталей выполнить указанные в условии сечения | 4 | | | |
| | Практическое занятие №11 Построение простых фронтальных разрезов. Соединение части вида с частью разреза. | 4 | | | |
| | Практическое занятие №12 | 4 | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Построение аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза $\frac{1}{4}$ части аксонометрического изображения детали. | | | | |
| Тема 3.2 Разъёмные и неразъёмные соединения. | Классификация резьбы, основные параметры, обозначения. Элементы разъёмных соединений, правила их вычерчивания. | 6 | ЛР-1, ЛР-2, ЛР-3, ЛР-4, ЛР-5, ЛР-6, ЛР-7, ЛР-8, ЛР-9, ЛР-11, ЛР-12 | ОК 08 ОК 09 | Уо 08.01 Зо 08.01 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие № 13 Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка) | 4 | | | |
| Тема 3.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический | Последовательность выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты и правила их применения в процессе | 6 | ЛР-1, ЛР-2, ЛР-3, ЛР-4, ЛР-5, ЛР-6, | ОК 08 ОК 09 | Уо 08.01 Зо 08.01 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| рисунок | обмера деталей. | | ЛР-7, ЛР-8, ЛР-9, ЛР-11, ЛР-12 | | Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие № 14 Выполнение эскиза и технического рисунка детали по натурному образцу | 4 | | | |
| Раздел 4. Схемы | | 10 | | | |
| Тема 4.1 Общие сведения о схемах и условные обозначения в кинематических схемах | Термины и определения. Виды и типы схем. Правила выполнения схем (ГОСТ 2.701). Оформление текстового документа для схем. | 8 | ЛР-1, ЛР-2, ЛР-3, ЛР-4, ЛР-5, ЛР-6, ЛР-7, ЛР-8, ЛР-9, ЛР-11, ЛР-12 | ОК 08 ОК 09 | Уо 08.01 Зо 08.01 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 6 | | | |
| | Практическое занятие №15 | 2 | | | |

| | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|----|--|--|--|
| | Условные графические обозначения в кинематических схемах. | | | | |
| | Практическое занятие №16 | | | | |
| | Построение принципиальных кинематических схем | 2 | | | |
| | Практическое занятие №17 | 2 | | | |
| | Оформление текстового документа для схем | | | | |
| Промежуточная аттестация | | 2 | | | |
| Всего: | | 90 | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Инженерной графики, оснащенный:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- объемными моделями геометрических тел, деталей;
- чертежными инструментами: линейками, треугольниками с углами 30°, 90°, 60° и 45°, 90°, транспортирами, циркулями;

- рабочим местом преподавателя, оборудованным персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;

а также техническими средствами обучения:

- оборудованием для электронных презентаций (мультимедиапроектором).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 319 с.

2. Миронов, Б. Г. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Б. Г. Миронов, Р. С. Миронова. – М. : «Высшая школа», 2018. – 252 с.

3. Муравьев, С. Н. Инженерная графика : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / С. Н. Муравьев, Ф. И. Пуйческу, Н. А. Чванов. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 320 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.ukrembrk.com/map/>
Выполнение чертежей Техническое черчение.

2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://cherch.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аверин, В. Н. Компьютерная графика : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. Н. Аверин. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.
2. Боголюбов, С. К. Задачник по черчению : для техникумов / С. К. Боголюбов. – М. : Издательство «Альянс», 2017. – 272 с.
3. Боголюбов, С. К. Инженерная графика : учебник для ССУЗов / С. К. Боголюбов. – М.: Издательство «Альянс», 2017. – 390 с.
4. Куликов, В. П. Инженерная графика : учебник / В. П. Куликов. – М. : КноРус, 2017. – 284 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знания | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - законы, методы и приемы проекционного черчения; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - технику и принципы нанесения размеров; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). | <p>Демонстрация знаний законов, методов и приемов проекционного черчения.</p> <p>Демонстрация правил оформления текстовых и графических документов.</p> <p>Демонстрация требований стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических и проверочных работ; - проведении промежуточной аттестации. |
| Умения | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; | <p>Демонстрация умений читать чертежи и схемы.</p> <p>Демонстрация умений выполнять графические</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <p>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов;</p> <p>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p> | <p>изображения технологического оборудования и технологических.</p> | <p>практических работ;</p> <p>- проведении промежуточной аттестации.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|

Приложение 3.8
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|
| 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Компьютерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 «Компьютерная графика» является обязательной частью ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.6, ПК 3.3.

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

| Код ПК, ОК | Код умений | Умения | Код знаний | Знания |
|---------------|------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------|
| ОК 01 | У 1 | создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере. | З 1 | основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере. |
| ОК 02 | У 1 | создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере. | З 1 | основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере. |
| ОК 03 | У 1 | создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере. | З 1 | основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере. |
| ОК 09 | У 1 | создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере. | З 1 | основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере. |
| ПК 1.6 | У 1 | создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере. | З 1 | основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере. |
| ПК 3.3 | У 1 | создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере. | З 1 | основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 64 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 42 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 22 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 42 |
| курсовая работа (проект) | - |
| <i>Самостоятельная работа¹⁷</i> | - |
| Промежуточная аттестация | ДЗ |

¹⁷ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций и личностных результатов ¹⁸ , формированию которых способствует элемент программы | Код Н/У/З |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1. Основы компьютерной графики. | | | | |
| Тема 1.1 Введение. Основы компьютерной графики, её виды. | Содержание учебного материала 1. Понятие растровой и векторной графики. | 6 2 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.6 ПК 3.3 | 31 У1 |
| Тема 1.2 Основы компьютерной графики, её виды и классификация. | 2. Аппаратное и программное обеспечение. | 2 | | |
| Тема 1.3 Сканирование документов. | 3. Характеристика принтеров и сканеров, особенности бумаги, фотографий. | 2 | | |
| Тема 1.4. Программа Gimp. | Содержание учебного материала 1. Интерфейс и основные возможности. | 12 2 | | |

¹⁸ В соответствии с Приложением 4.

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
| Тема 1.5 Особенности создания графических объектов в программе Gimp. | 2. | Панели инструментов, и их особенности, перечень команд. Форматы сохранения данных. | 2 | | |
| | | | | | |
| | Практические занятия | | | | |
| | | ПЗ №1.1 Маски и каналы, создание коллажа. ПЗ №1.2 Основы работы со слоями. ПЗ №1.3 Раскрашивание и работа с цветом. ПЗ №1.4 Ретуширование изображений и фотографий. | 8 | | |
| Тема 1.6 Программа Inkscape. | Содержание учебного материала | | 12 | | |
| | 1. | Интерфейс и основные возможности. | 2 | | |
| Тема 1.7. Особенности создания графических объектов в программе Inkscape. | 2. | Панели инструментов, и их особенности, перечень команд. Форматы сохранения данных. | 2 | | |
| | | | | | |
| | Практические занятия | | | | |
| | | ПЗ №2.1 Методы упорядочивания и объединения объектов. ПЗ №2.2 Эффекты объема и перетекания. ПЗ №2.3 Группировка и редактирование объектов. ПЗ №2.4 Создание визиток, буклетов и баннеров. | 8 | | |
| Тема 1.8 Программа Компас 3D. | Содержание учебного материала | | 34 | | |
| | 1. | Интерфейс и основные возможности, геометрические примитивы. | 4 | | |
| Тема 1.9 Особенности создания графических объектов в программе Компас 3D. | 2. | Методика создания и оформления чертежей и трехмерных моделей деталей. | 4 | | |
| | | | | | |
| | Практические занятия | | | | |
| | | ПЗ №3.1 Геометрические примитивы и работа с ними. ПЗ №3.2 Привязки. ПЗ №3.3 Режимы обеспечения точности построений. | 26 | | |

| | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
| | ПЗ №3.4 Создание и редактирование объектов. ПЗ №3.5 Нанесение шероховатости. ПЗ №3.6 Фаски и скругления. ПЗ №3.7 Зеркальное отображение объектов и симметрия. ПЗ №3.8 Создание чертежей и оформления штампа рамки. ПЗ №3.9 Построение сечений. Линия разреза и команда усечь кривую. ПЗ №3.10 Создание и оформление трехмерных объектов. ПЗ №3.11 Создание и оформление сборочных единиц. ПЗ №3.12 Построение стандартных видов на чертеже. | | | |
| Промежуточная аттестация | | ДЗ | | |
| Всего: | | 64 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Информатика», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оборудование учебного кабинета:

1. Электронные методические пособия по всем темам дисциплины на базе программы Компас 3D V15.

Технические средства обучения:

- Компьютер преподавателя
- Компьютеры студентов – 10 штук
- Организована локальная сеть «Клиент-Сервер»
- Выход в интернет Traffic Inspector
- Программное обеспечение, установленное на компьютерах:
 1. MS Office, операционная система Windows 10.
 2. Компас 3D V15.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аверин В. Н. Компьютерная инженерная графика : учеб. пособие для студ. учреждений среднего проф. образования / В. Н. Аверин. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 224 с.
2. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Е. В. Михеева. — 7-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 384 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения¹⁹</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы оценки</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- демонстрация знаний о понятиях компьютерной графики;</p> <p>- демонстрация знаний о представлении и обработке графической информации.</p> <p>- демонстрация знаний о видах компьютерной графики, форматах графических файлов, графических моделях.</p> <p>- демонстрация знаний о режимах сканирования документов;</p> | <p>-верная формулировка основных понятий компьютерной графики;</p> <p>- четкое представление об обработке графической информации.</p> <p>- верная трактовка видов компьютерной графики, форматов графических файлов, графических моделей.</p> <p>- верная формулировка алгоритма действий при режиме сканирования документов.</p> | <p>Беседа, дискуссии, семинары, тестирование, опросы, защита рефератов, докладов и сообщений, защита отчетов по лабораторно-практическим работам, ДЗ.</p> |
| <p>- демонстрация знаний о программах Gimp и Inkscape, интерфейсе и основных возможностях, панелях инструментов и основных графических примитивах.</p> <p>- демонстрация знаний об интерфейсе программ, палитре цветов, способы выделения, перемещения объектов и операции над ними, маски и каналы, работа со слоями, использование горячих клавиш и т.д.</p> <p>- уметь работать с выделенными областями, создавать простейшие графические объекты и коллажи;</p> <p>- уметь работать со слоями, рисовать и раскрашивать</p> | <p>- верная формулировка определений и назначений программ Gimp и Inkscape;</p> <p>- наглядное представление и объяснение интерфейса и основных возможностей, панелей инструментов и основных графических примитивов при помощи разработанной презентации.</p> <p>- верная формулировка таких понятий, как палитра цветов, способы выделения, перемещения объектов и операции над ними, маски и каналы, работа со слоями, использование горячих клавиш и т.д.</p> <p>-четкое соблюдение алгоритма работы с графическими объектами, наглядное</p> | <p>Беседа, дискуссии, семинары, тестирование, опросы, защита рефератов, докладов и сообщений, защита отчетов по лабораторно-практическим работам, ДЗ.</p> |

¹⁹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>объекты, корректировать тона и цвета;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь ретушировать фотографии, работать с контурами, обмениваться файлами между графическими программами. - уметь работать с объектами, вспомогательными режимами работы, создавать рисунки из кривых. - уметь применять эффекты объема и перетекания, работать с текстом, сохранять и загружать изображения; - уметь работать с методами упорядочивания и объединения объектов. | <p>изменение и настройка при защите лабораторно-практической работы в программе Gimp и Inkscape.</p> | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>-демонстрация знаний об инструментах обеспечения точности построения.</p> <p>-демонстрация знаний об основных панелях инструментов, компактной, стандартной, панели состояние и свойств и т.д.</p> <p>- демонстрация знаний об основных документах (чертеж, спецификация, деталь, фрагмент, сборка и текстовый документ).</p> <p>-демонстрация знаний о пользовательских системах координат и видовых экранах.</p> <p>-демонстрация знаний по созданию прямолинейных объектов и объектов не прямолинейной формы, по созданию составных объектов в системе Компас 3D.</p> <p>-демонстрация знаний по зеркальному отображению, о повороте и размножении объектов массивом.</p> <p>-демонстрация знаний по масштабированию объектов, редактированию полилиний, мультилиний, штриховки, а также по созданию подобных объектов.</p> <p>-демонстрация знаний по снятию фасок, нанесению и изменению размеров объектов.</p> <p>-уметь настаивать панели инструментов, включать и отключать их;</p> <p>-уметь работать с главным меню и горячими клавишами для осуществления переходов и быстрого доступа к необходимым командам;</p> <p>-уметь настраивать системы</p> | <p>-аргументированные ответы об инструментах обеспечения точности построения, верно сформулированные определения;</p> <p>-четкая ориентация в интерфейсе программы и основных панелях инструментов, компактной, стандартной, панели состояние и свойств и т.д.</p> <p>-четкое представление о документах и их особенностях построения в системе Компас 3D (чертеж, трехмерная модель, и т.д.).</p> <p>-четкая формулировка и объяснение основных принципов, алгоритма и команд при построении чертежа с использованием нескольких возможностей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Управление изображением 2. Черчение фланца: Касательные линии, Эквидистанта, Скругление 3. Команды Редактирования: Корректировка, Вставка узла, Скругление 4. Использование библиотеки фрагментов 5. Прозрачный и непрозрачный тип штриховки 6. Создание параметрических моделей 7. Эвристическая параметризация <p>-четкая формулировка и объяснение основных принципов, алгоритма и команд с учетом ЕСКД при построении чертежа с использованием некоторых возможностей.</p> | <p>Беседа, дискуссии, семинары, тестирование, опросы, защита рефератов, докладов и сообщений, защита отчетов по лабораторно-практическим работам, ДЗ.</p> <hr/> <p>Беседа, дискуссии, семинары, тестирование, опросы, защита рефератов, докладов и сообщений, защита отчетов по лабораторно-практическим работам, ДЗ.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>координат и работать в различных режимах черчения.</p> <p>-уметь создавать и редактировать новые документы «Чертеж» и «Фрагмент», пользуясь различными возможностями интерфейса Компас 3D;</p> <p>-уметь определять вид системы координат и ориентацию объектов на чертеже и во фрагменте;</p> <p>-уметь пользоваться необходимыми командами панели инструментов «Геометрия» (геометрические объекты), «Обозначения» (текст на чертеже, ввод таблицы, шероховатости, допуска формы, линии разреза и т.д.), панели инструментов «Редактирование» (копии, масштабирование, перевороты, симметрия и т.д.) для построения фрагментов и чертежей;</p> <p>-уметь настраивать параметры рамки чертежа и вводить необходимые обозначения, подписывать рамку чертежа и т.д.</p> <p>-уметь сохранять чертеж или фрагмент в нужном формате.</p> | <p>-верная настройка панелей инструментов, включение и отключение их;</p> <p>-свободная и быстрая работа с главным меню и горячими клавишами для осуществления переходов и быстрого доступа к необходимым командам и объектам;</p> <p>-верная настройка систем координат и работа в различных режимах черчения.</p> <p>- наглядная демонстрация изменений в интерфейсе программы при защите отчетов по лабораторно-практическим занятиям.</p> <p>-верное построение и оформление чертежа по ЕСКД в системе Компас 3D в различных вариантах:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Черчение вида слева; 2. Черчение вида в разрезе; 3. Простановка размеров, работа с текстом; 4. Оформление чертежа. | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММАУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Программирование для автоматизированного оборудования

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.03 Программирование для автоматизированного оборудования** является обязательной частью обязательного профессионального блока ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по 15.02.16 Технология машиностроения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК09.

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Код умений | Умения | Код знаний | Знания |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1 | У2.1.01 | использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (далее - УП);» | 32.1 | методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве |
| | У2.1.02 | рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали | | |
| | У2.1.03 | заполнять формы сопроводительных документов | | |
| | У2.1.04 | выводить УП на программоносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка | | |
| | У2.1.05 | производить корректировку и доработку УП на рабочем месте | | |
| ОК 01 Понимать сущности и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней | Уо 01.01 | описывать значимость своей <i>специальности</i> | Зо 01.01 | значимость профессиональной деятельности по профессии |
| | Уо 01.02 | определять актуальность нормативно-правовой документации в | Зо 01.02 | содержание актуальной нормативно-правовой документации; |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| устойчивый интерес | | профессиональной деятельности; | | |
| | Уо 01.03 | применять современную научную профессиональную терминологию; | Зо 01.03 | современная научная и профессиональная терминология; |
| | Уо 01.04 | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; | Зо 01.04 | возможные траектории профессионального развития и самообразования; |
| | Уо 01.06 | понимать место и роль человека в системе общественных отношений; | Зо 01.05 | основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; |
| | Уо 01.07 | понимать значение своей профессии в формировании гармоничного, экономически процветающего и политически стабильного государства | | |
| ОК 02 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем | Уо 02.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; | Зо 02.01 | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; |
| | Уо 02.02 | анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; | Зо 02.02 | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; |
| | Уо 02.03 | определять этапы решения задачи; | Зо 02.03 | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; |
| | Уо 02.04 | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | Зо 02.04 | методы работы в профессиональной и смежных сферах; |
| | Уо 02.05 | составлять план | Зо 02.05 | структуру плана для |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| | | действия; | | решения задач; |
| | Уо 02.08 | реализовывать составленный план; | Зо 02.06 | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| | Уо 02.09 | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК 03 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущей и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы | Уо 03.01 | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; | Зо 03.01 | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; |
| | Уо 03.02 | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | Зо 03.02 | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; |
| | Уо 03.03 | осуществлять текущей и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности | Зо 03.03 | методы текущего и итогового контроля |
| | | | Зо 03.04 | пути обеспечения ресурсосбережения; |
| ОК 04 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | Уо 04.01 | определять задачи для поиска информации; | Зо 04.01 | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; |
| | Уо 04.02 | определять необходимые источники информации; | Зо 04.02 | приемы структурирования информации; |
| | Уо 04.03 | планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; | Зо 04.03 | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | информатизации; |
| | Уо 04.04 | выделять наиболее значимое в перечне информации; | Зо 04.04 | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |
| | Уо 04.05 | оценивать практическую значимость результатов поиска; | | |
| | Уо 04.06 | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; | | |
| | Уо 04.07 | использовать современное программное обеспечение; | | |
| | Уо 04.08 | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | | |
| ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Уо 05.01 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | Зо 05.01 | особенности социального и культурного контекста; |
| | | | Зо 05.02 | правила оформления документов и построения устных сообщений |
| ОК 06 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами | Уо 06.01 | организовывать работу коллектива и команды; | Зо 06.01 | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; |
| | Уо 06.02 | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Зо 06.02 | основы проектной деятельности |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------|--|
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке | | | Зо.09.01 | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------|--|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 114 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 64 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 50 |
| лабораторные работы | 6 |
| практические занятия | 58 |
| <i>Самостоятельная работа²⁰</i> | - |
| Промежуточная аттестация | Экзамен |

²⁰Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций и личностных результатов ²¹ , формированию которых способствует элемент программы | Код Н/У/З |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | |
| Раздел 1 Подготовка к разработке управляющих программ (УП) | | 30 /14 | | |
| Тема 1.1 Этапы подготовки УП | Содержание | 2 | | |
| | 1. Роль и значение программирования в современном производстве | 2 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.1 | Уо.01.03 Зо.01.03 Уо.02.02 Зо.02.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Н 2.1.01 У 2.1. 01 З 2.1. 01 |
| | 2. Методы кодирования УП. | | | |
| | 3. Основные показатели систем ЧПУ. | | | |
| Тема 1.2. Технологическая документация | Содержание | 4 | | |
| | 1. Требования к технологической документация для разработки управляющей программы. | 4 | ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК 2.1 | Уо.01.03 Зо.01.03 Уо.02.02 Зо.02.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Н 2.1.01 У 2.1. 01 |
| | 2. Исходная документация. Справочная документация. Сопроводительная документация. | | | |
| | 3. Особенность технологической подготовки производства. Системы инструментального обеспечения | | | |

²¹ В соответствии с Приложением 4.

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | 3 2.1. 01 |
| Тема 1.3. Система координат детали, станка, инструмента | Содержание | 10 | ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК 2.1 | Уо.01.03 Зо.01.03 Уо.02.02 Зо.02.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Н 2.1.01 У 2.1. 01 3 2.1. 01 |
| | 1. Назначение системы координат детали. | 2 | | |
| | 2. Система координат станка, система координат детали, система координат инструмента, связь систем координат | | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 | | |
| | Практическое занятие №1: Составление операционного эскиза обработки детали | 4 | | |
| Практическое занятие №2 Составление операционной карты обработки детали | 4 | | | |
| Тема 1.4. Расчет элементов контура детали | Содержание | 2 | | |
| | 1. Геометрические элементы контура детали. | 2 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.1 | Уо.01.03 Зо.01.03 Уо.02.02 Зо.02.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Н 2.1.01 У 2.1. 01 3 2.1. 01 |
| | 2. Влияние формы детали на геометрическую информацию для проектирования операционного эскиза и разработки УП. | | | |
| | 3. Элементы и расчет траектории движения инструмента. | | | |
| | 4. Расчет координат опорных точек на контуре детали. | | | |
| | | | | |
| Тема 1.5. Расчет элементов траектории инструментов | Содержание | 2 | | |
| | 1 Расчет координат опорных точек на эквидистанте. | | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.1 | Уо.01.03 Зо.01.03 Уо.02.02 Зо.02.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Н 2.1.01 У 2.1. 01 |
| | 2 Особенности расчета с использованием ЭВМ. | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------|-----------|
| | | | | 3 2.1. 01 |
| Тема 1.6. Структура УП и ее формат | Содержание | 10 | | |
| | 1. Назначение и содержание формата кадра | 4 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.1 | Уо.01.03 |
| | 2 Назначение подготовительных и вспомогательных функций | | | Зо.01.03 |
| | 3 Устройства подготовки данных на программноносителе. | | | Уо.02.02 |
| | 4 Код ISO - 7 bit. | | | Зо.02.02 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 6 | | Уо.09.01 |
| | Практическое занятие №3 Разработка УП для станка 16К20Т1 с УЧПУ Электроника НЦ-31 | 6 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.1 | Зо.09.01 |
| Практическое занятие №3.1 Составление РТК | Н 2.1.01 | | | |
| Практическое занятие №3.2 Разработка УП | У 2.1. 01 3 2.1. 01 | | | |
| Раздел 2 Программирование обработки деталей на металлорежущих станках с ЧПУ | | 70/50 | | |
| Тема 2.1 Программирование обработки деталей на сверлильных станках | Содержание | 16 | | |
| | 1 Типовые технологические схемы обработки отверстий. Методы обработки групп отверстий. | 4 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.1 | Уо.01.03 |
| | 2 Правила построения УП обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ | | | Зо.01.03 |
| | 3 Разработка расчетно-технологической карты (РТК) для обработки детали на сверлильном станке с ЧПУ. | 12 | | Уо.02.02 |
| | 4 Обработка детали на расточном станке. Разработка УП и ввод на программноносителе | | | Зо.02.02 |
| В том числе практических занятий работ | Уо.09.01 | | | |
| Практическая работа №4.1 Разработка технологических карт обработки детали на сверлильном станке с ЧПУ. | 2 | | Зо.09.01 Н 2.1.01 У 2.1. 01 3 2.1. 01 | |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | Практическая работа № 4.2 Разработка РТК для обработки детали на сверлильном станке; разработка УП. | 4 | | |
| | Практическая работа № 5 Разработка УП обработки детали на расточном станке с ЧПУ. Практическая работа № 5.1 Выбор инструментов и режимов обработки по переходам | 2 | | |
| | Практическая работа № 5.2 Разработка УП обработки детали на расточном станке с ЧПУ. | 4 | | |
| Тема 2.2 Программирование обработки деталей на токарных станках с ЧПУ | Содержание | 8 | | |
| | Построение траектории движения инструмента | 2 | | Уо.01.03 Зо.01.03 |
| | Подготовка УП для токарных станков. Формируемые подпрограммы. | | | Уо.02.02 Зо.02.02 |
| | В том числе лабораторных работ | | | Уо.09.01 Зо.09.01 |
| | Практическая работа № 6 Стандартные подпрограммы для обточки, нарезки резьбы, проточки фасок. Разработка УП. Практическая работа № 6.1 Стандартные подпрограммы для обточки, , проточки фасок. Разработка УП. | 6 | | Н 2.1.01 У 2.1. 01 З 2.1. 01 |
| Практическая работа № 6.2 Стандартные подпрограммы для нарезки резьбы. Разработка УП. | | | | |
| Тема 2.3 Программирование обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ | Содержание | 16 | | |
| | Типовые переходы фрезерной обработки. | 4 | | Уо.01.03 Зо.01.03 |
| | Программирование обработки контуров на фрезерном станке с ЧПУ. | | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.1 | Уо.02.02 Зо.02.02 |
| | Программирование обработки контуров на фрезерном станке с ЧПУ. Разработка РТК для обработки заданной детали. | | | Уо.09.01 Зо.09.01 |
| | В том числе практических занятий работ | 12 | | Н 2.1.01 |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Практическая работа № 7 Расшифровка фрагментов программы | 4 | | У 2.1. 01 З 2.1. 01 |
| | Практическая работа № 8 Разработка УП обработки заданной детали Практическая работа № 8.1 Выбор инструментов и режимов обработки по переходам | 8 | | |
| | Практическая работа № 8.2 Разработка УП обработки заданной детали | | | |
| Тема 2.4 Программирование обработки деталей на сверлильно-фрезерно-расточных станках с ЧПУ | Содержание | 22 | | |
| | Этапы процесса работ в прикладных системах CAD/CAM/CAE | 10 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.1 | Уо.01.03 Зо.01.03 Уо.02.02 Зо.02.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Н 2.1.01 У 2.1. 01 З 2.1. 01 |
| | Разработка РТК и УП на токарно-фрезерном станке с ЧПУ. | | | |
| | Выбор оборудования и системы ЧПУ. | | | |
| | Обработка детали на многоцелевом станке с ЧПУ. Обоснование выбора оборудования и технологической оснастки, схемы установки детали | | | |
| | Оформление технологических карт с эскизами детали, выбором инструментов и режимов резания. | | | |
| | В том числе практических занятий работ | 20 | | |
| | Практическая работа № 9. Разработка операции на обработку конкретной детали на многоцелевом станке с ЧПУ | 4 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.1 | Уо.01.03 Зо.01.03 Уо.02.02 Зо.02.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Н 2.1.01 У 2.1. 01 |
| | Практическая работа № 9.1 Создание карт технологического процесса: эскизной и операционной | | | |
| | Практическая работа № 9.2 Обоснование выбора оборудования | 4 | | |
| Практическая работа № 9.3 Выбор технологической оснастки, схемы базирования | 2 | | | |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| | Практическая работа № 9.4 Выбор инструментов и режимов обработки по переходам | 4 | | 3 2.1. 01 |
| | Практическая работа № 9.5 Разработка УП обработки конкретной детали на многоцелевом станке с ЧПУ. | 4 | | |
| | Практическая работа № 10 Корректировка и доработка УП на рабочем месте | 2 | | |
| Раздел 3 Система автоматизированного программирования (САП) | | 14/0 | | |
| Тема 3.1. | Содержание | 6 | | |
| Программирование для промышленных роботов (ПР) и роботизированных комплексов (РТК) | Принципиальные особенности ПР. Классификация систем управления ПР. Способы определения рабочей зоны манипуляторов. | 6 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.1 | Уо.01.03 |
| | Разновидности систем управления в ПР; последовательность | | | Зо.01.03 Уо.02.02 Зо.02.02 |
| | процесса обучения ПР; классификация систем управления ПР | | | Уо.09.01 Зо.09.01 Н 2.1.01 У 2.1. 01 3 2.1. 01 |
| Тема 3.2 | Содержание | 4 | | |
| Основные принципы автоматизации процесса подготовки УП | Возможности подготовки УП непосредственно на станке с ЧПУ. | 4 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.1 | Уо.01.03 |
| | Обзор отечественных и зарубежных САП | | | Зо.01.03 Уо.02.02 |
| | Методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производств | | | Зо.02.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Н 2.1.01 У 2.1. 01 3 2.1. 01 |
| Тема 3.3. | Содержание | 4 | | Уо.01.03 |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|------------------------------------|
| Система автоматизированно го программирования для станков с ЧПУ. | 1. Системы CAD, CAM, CAE/ промышленные системы САП и тенденции их развития. Обзор возможностей современных САП. | 4 | | 3о.01.03 |
| | 3. Характеристика конкретной САП. Исходная геометрическая информация. Исходная технологическая информация. | | | Уо.02.02 |
| | 4. Автоматизированное рабочее место технолога программиста. | | | 3о.02.02 |
| | 5. Технические средства подготовки УП. | | | Уо.09.01 |
| | 6. Автоматизированная система подготовки УП | | | 3о.09.01 |
| | | | | Н 2.1.01 У 2.1. 01 3 2.1. 01 |
| Промежуточная аттестация Экзамен | | | | |
| Итого по дисциплине (всего): | | 114 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности Технология машиностроения !5.02.16.

Лаборатория(и) «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности Технология машиностроения !5.02.16.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

- 1 Босинзон, М. А. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. А. Босинзон. - М. : Академия, 2017. - 384 с. : ил., табл., фото. - (Профессиональное образование).
- 2 Босинзон, М. А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация: учебник / М. А. Босинзон ; под ред. Б. И. Черпакова. - 10-е изд. стер. - М. : Академия, 2018. - 192 с. : рис., табл. - (Профессиональное образование).
- 3 Ермолаев В. В. Программирование для автоматизированного оборудования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. В. Ермолаев. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 256 с
- 4 Серебrenицкий П.П., Схиртладзе А.Г.. Программирование для автоматизированного оборудования. в 2-х частях - М.: «Издательство «Высшая школа», 2018. 592
- 5 Учебное пособие по курсу «Технология обработки металлов резанием» AcademySandvikCoromant.; SandvikCoromant, 2014

3.2.2. Основные электронные издания

- 1 Техническая литература WWW.TEHLIN.RU
- 2 <https://videouroki.net/tests/proghrammirovaniie-dlia-stankov-s-chpu.html>
- 3 <https://vunivere.ru/work13184>
- 4 <http://metall-capital.ru/article/85-avtomatizaciya-podgotovki-upravlyayuschih-programm-dlya-stankov-s-chpu.html>
- 5 <http://rudocs.exdat.com/docs/index-42693.html>
- 6 http://www.nastanke.ru/po_stpro/
- 7 <http://stanki-cnc.ru/trebovaniya-tehnologichnosti-detaley>
- 8 http://vestnik.mstu.edu.ru/v_14_4_n46/articles/690_700_shekho.pdf
- 9 <http://cncnc.ru/documentation/MillBook.pdf>
- 10 <http://www.modificator.ru/terms/material.html>
- 11 <http://materiall.ru/>
- 12 <http://www.materialscience.ru>

- 13 <http://www.stankostroenie.ru;>
- 14 <http://www.pcnc.ru;>
- 15 <http://www.siemens.com;>
- 16 <http://rucadcam.ru>
- 17 <http://www.adem.ru;>
- 18 <http://lib-bkm.ru;>
- 19 [http://www.cncexpert.ru.](http://www.cncexpert.ru)

Инструменты и оснастка для обработки зарубежных фирм

1. sandvik.coromant.com
2. <http://korloy-tools.ru>
3. [pramet- tools.ru](http://pramet-tools.ru)

3.2.3. Дополнительные источники

1 Андреев, С. М. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С. М. Андреев, Б. Н. Парсункин. - М. : Академия, 2017. - 272с. : ил., табл., рис. - (Профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы оценки</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>32.1 - методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве</p> | <p>Наименование критерия</p> <p>– описывает и объясняет методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве.</p> | <p>Наименование методов оценки</p> <p>Оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - устного/письменного опроса - практической работы - лабораторной работы – защиты самостоятельной, индивидуальной работы <ul style="list-style-type: none"> – Устный опрос – экзамен |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>У2.1.01 использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ</p> | <p>Наименование критерия</p> <p>выбирает и использует справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (далее - УП);</p> | <p>Наименование методов оценки</p> <p>Оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - устного/письменного опроса - практической работы - лабораторной работы – защиты самостоятельной, индивидуальной работы <ul style="list-style-type: none"> – текущая оценка – Устный опрос – Презентация – экзамен |
| <p>У2.1.02 рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали</p> | <p>предъявляет методы расчета траектории инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;</p> | |
| <p>У2.1.03 заполнять формы сопроводительных документов</p> | <p>демонстрирует корректное заполнение форм сопроводительных документов</p> | |
| | <p>определяет нужную форму документа</p> | |
| <p>У2.1.04 выводить УП на программноносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка</p> | <p>определяет и предъявляет методы вывода УП на программноносители</p> | |
| | <p>Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ различными способами</p> | |
| | <p>Объясняет алгоритм переноса УП в память системы ЧПУ станка</p> | |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|
| У2.1.05 производить корректировку и доработку УП на рабочем месте | предъявляет, выбирает методы корректировки и доработки УП на рабочем месте. | |
| | | |

Приложение 3.11
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 05 Техническая механика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.3.,

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | <p>анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;</p> <p>- применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;</p> <p>- выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;</p> <p>- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций;</p> <p>- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</p> <p>- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;</p> <p>- читать кинематические схемы</p> | <p>основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;</p> <p>- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;</p> <p>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;</p> <p>- методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;</p> <p>- основы проектирования деталей и сборочных единиц</p> |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 98 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 60 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 38 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 60 |
| Промежуточная аттестация | 6 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| Раздел 1. Основы теоретической механики | | 40 | | | |
| Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил | <p>1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.</p> <p>2. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.</p> <p>3. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие</p> | 2 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей. | | | | |
| | В том числе практических занятий | 8 | | | |
| | Практическое занятие №1: Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил | 4 | | | |
| | Практическое занятие №2 Определение направления и величины реакций связей | 4 | | | |
| Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил | 1. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. 2. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. 3. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. 4. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы 5. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и | 2 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Зо 01.07 Зо 01.08 Зо 01.09 У 1.3.04 |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|------------------------------------|-------------------------------------------|
| | моментов заземления. | | | | У 1.3.07 З 1.3.02 З 1.3.05 Н 1.3 |
| | В том числе практических занятий | 8 | | | |
| | Практическое занятие №3: Определение опорных реакций двухопорных балок. | 4 | | | |
| | Практическое занятие №4: Определение опорных реакций консольных балок. | 4 | | | |
| Тема 1.3. Пространственная система сил | 1. Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. | 2 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо01.03, |
| | 2. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. | | | | |
| | 3. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие. | | | | |
| | В том числе практических занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №5: Определение опорных реакций пространственно нагруженного вала. | 4 | | | |
| Тема 1.4. Центр параллельных сил. Центр тяжести | 1. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. | 2 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | |
| | 2. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур | | | | |
| | 3. Определение центра тяжести составных плоских фигур. | | | | |
| | В том числе практических занятий | 4 | | | |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| | Практическое занятие №6: Определение центра тяжести составных плоских фигур. | 4 | | | |
| Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела | <p>1. Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение».</p> <p>2. Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения.</p> <p>3. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.</p> | 2 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, |
| Тема 1.6. Сложное движение точек и твердого тела | <p>1. Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей.</p> <p>2. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное.</p> <p>3. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.</p> | 2 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------|------------------------------------|--|
| Тема 1.7. Аксиомы динамики | 1. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. | 1 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | |
| | 2. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики. | | | | |
| Тема 1.8. Силы инерции при различных видах движения | 1. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. | 1 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | |
| | 2. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин | | | | |
| | 3. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. | | | | |
| | 4. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия. | | | | |
| 1.9. Основные законы динамики | 1. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки | 2 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | |
| | 2. Теорема о кинетической энергии точки. | | | | |
| Раздел 2. Соппротивление материалов | | 42 | | | |

| | | | | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов | 1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное. | 2 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, |
| | 2. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. | | | | |
| | 3. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. | | | | |
| | 4. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность. | | | | |
| | В том числе практических занятий | 8 | | | |
| | Практическое занятие №7 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. | 4 | | | |
| | Практическое занятие №8: Расчет на прочность при растяжении и сжатии. | 4 | | | |
| Тема 2.2. | 1. Срез, основные расчетные предпосылки, | 2 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 | |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|------------------------------------|--|
| Практически е расчеты на срез и смятие | расчетные формулы, условие прочности. | | | ОК 07 ПК 1.3. | |
| | 2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов. | | | | |
| | В том числе практических занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №9 Выполнение расчетов на срез и смятие | 4 | | | |
| Тема 2.3. Кручение. Чистый сдвиг | 1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. | 2 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | |
| | 2. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. | | | | |
| | 3. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. | | | | |
| | 4. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность. | | | | |
| | В том числе практических занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №10: Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении | 4 | | | |

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений | 1. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. | 2 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | |
| | 2. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца | 1 | | | |
| | 3. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии | 1 | | | |
| | В том числе практических занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №11: Определение осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии. | 4 | | | |
| Тема 2.5. Поперечный изгиб | 1. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. | 2 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 |
| 2. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | и хрупких материалов. | | | | |
| | 3. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость. | | | | |
| | В том числе практических занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №12: Расчет на прочность при поперечном изгибе. | 4 | | | |
| Тема 2.6. Сложное сопротивление | 1. Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности. | 2 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Зо 01.07 |
| | 2. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние | | | | |
| | 3. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. | | | | |
| | В том числе практических занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №13 Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. | 4 | | | |
| Тема 2.7. Напряжения, переменные | 1. Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. | 1 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 | |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| во времени | | | | ПК 1.3. | |
| | 2. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса. | | | | |
| Тема 2.8. Прочность при динамических нагрузках | 1. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. 2. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. 3. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней. | 1 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | |
| Раздел 3. Детали машин | | 16 | | | |
| Тема 3.1. Соединения деталей машин | 1. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования. 2. Общие сведения о передачах. Назначение передач, их классификация по принципу действия. Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет | 1 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 |

| | | | | | |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | многоступенчатого привода. | | | | |
| | 3. Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении. | | | | |
| | 4. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика. | | | | |
| | В том числе практических занятий | 2 | | | |
| | Практическое занятие №14: Расчет многоступенчатого привода | 2 | | | |
| Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы | 1. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. 2. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности 3. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика. | 1 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|----------------------------------------------|--|
| <p>Тема 3.3. Ременные передачи</p> | <p>1. Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения.</p> | <p>1</p> | <p>ЛР 6, ЛР 10</p> | <p>ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3.</p> | |
| <p>2. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.</p> | | | | | |
| <p>3. Общие сведения о клеевых и паяных соединения. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.</p> | | | | | |
| <p>Тема 3.4. Зубчатые передачи</p> | <p>1. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой.</p> | <p>2</p> | <p>ЛР 6, ЛР 10</p> | <p>ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3.</p> | |
| <p>2. Изготовление зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.</p> | | | | | |
| <p>3. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб.</p> | | | | | |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|------------------------------------|--|
| | Косозубые цилиндрические передачи. | | | | |
| | В том числе практических занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №15 Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора | 4 | | | |
| Тема 3.5. Червячная передача. Передача винт-гайка | 1. Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. · | 1 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | |
| | 2. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб | | | | |
| | 3. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи. | | | | |
| Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей | 1. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость | 1 | | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | |
| | 2. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по | | | | |

| | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------|------------------------------------|--|
| | динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение. | | | | |
| | В том числе практических занятий | 2 | | | |
| | Практическое занятие №16 Подбор и расчет подшипников качения | 2 | | | |
| Тема 3.7. Муфты | 1. Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. | 1 | ЛР 6, ЛР 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3. | |
| | 2. Подбор стандартных и нормализованных муфт. | | | | |
| Промежуточная аттестация:экзамен | | 6 | | | |
| Всего: | | 98 | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Вереина Л.И. Краснов М.М. Техническая механика – ОИЦ «Академия», 2021.
2. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1892225>
3. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование).
4. Кондратова, Е. В. Сопротивление материалов : учебное пособие / Е.В. Кондратова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 185 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-016340-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1099275>
5. Техническая механика. Курсовое проектирование: учебное пособие / Д.Н. Бахарев, А.А. Добрицкий, С.Ф. Вольвак, В.Д. Несвит. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015658-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215061>
6. Завистовский, В. Э. Техническая механика: учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673>.
7. Дукмасова, И. В. Основы технической механики. Лабораторный практикум: учебное пособие / И. В. Дукмасова. - 2-е изд., испр. - Минск : РИПО, 2021. - 167 с. - ISBN 978-985-7253-72-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854757>

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Приводятся наименование и данные по печатным и электронным информационным ресурсам, нормативным документам, применение которых необходимо для освоения данной дисциплины, а также электронные ресурсы (не учебные издания).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; - методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; - основы проектирования деталей и сборочных единиц; - основы конструирования | <p>понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; основы проектирования деталей и сборочных единиц;</p> | <p>- тестирования -опрос</p> |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; - применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; - определять характер нагружения | <p>производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц; читать кинематические схемы</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет напряжения в конструкционных элементах; - предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - выполняет методику расчета | <p>Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p> |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>и напряженное состояние в точке элемента конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость; - читать кинематические схемы; - использовать справочную и нормативную документацию | <p>элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Приложение 3.12
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Материаловедение

200д2 г

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы (указывается наименование цикла) ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК10 и ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2 (указываются коды).

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ²² ПК, ОК | Умения | Знания |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Указываются только коды | Указываются только умения, относящиеся к данной дисциплине | Указываются только знания, относящиеся к данной дисциплине |
| ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.1-ПК1.3 | определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу изготовления и классифицировать их | виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов |
| ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8 | определять твердость материалов | виды прокладочных и уплотнительных материалов |
| ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8 | определять режимы отжига, закалки и отпуска стали | закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии |
| ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.1-ПК1.3 | подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации | классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве |
| ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.1-ПК1.3 | подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных | методы измерения параметров и определения свойств материалов |

²² Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, необходимых для освоения данной дисциплины, также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3.

| | | |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| | деталей | |
| ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, | выбирать материалы для профессиональной деятельности | основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов |
| ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8. ПК3.1, ПК3.2 | подбирать материалы для смазки деталей и узлов | основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства |
| ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8 | | основные свойства полимеров и их использование |
| ОК1, ОК2, ОК8, ОК4, ОК5 | | особенности строения металлов и сплавов |
| ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8 | | свойства смазочных и абразивных материалов |
| ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.1-ПК1.2 | | способы получения композиционных материалов |
| ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.1-ПК1.3 | | сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием |

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 84 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 56 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 28 |
| Самостоятельная работа ²³ | - |
| Промежуточная аттестация | экзамен |

Во всех ячейках со звездочкой (*) (в случае её наличия) следует указать объем часов, а в случае отсутствия убрать из списка за исключением самостоятельной работы.

²³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов ²⁴ , формированию которых способствует элемент программы | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| Раздел 1 Основы материаловедения. Металловедение | | 14 | | | |
| Тема 1.1 Строение и свойства металлов | 1. Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов 2. Строение и свойства металлов: механические свойства материалов, классификация свойств материалов, 3. Кристаллическое строение металлов: типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации 4. Изменения структуры кристаллических решеток, аллотропия металлов, анизотропия металлов 5. Основные дефекты кристаллического строения металлов | 2 | | ПК 1.3 ОК01 ОК02 | З 1.3.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 |
| | В том числе практических | 2 | ПК 1.3 ЛР4 ЛР-6 ЛР-9 ЛР10 | | |

²⁴ В соответствии с Приложением 3.

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Практическое занятие №1: Кристаллическое строение и дефекты кристаллических структур | 2 | | | |
| Тема 1.2. Основные методы определения свойств материалов | 1. Методы определения свойств материалов 2. Методы определения твердости 3. Определение пластичности и её показатели. | 2 | ЛР4 ЛР-6 ЛР-9 ЛР10 | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8 | Н1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | | |
| | Практическое занятие №2: Решение задач по определению параметров образцов для испытания на растяжение | 2 | | | |
| Тема 1.3. Металлические сплавы | 1. Типы сплавов: механическая смесь, твердые растворы 2. Определение металлических сплавов, многокомпонентные сплавы, двухкомпонентные сплавы 3. Диаграммы состояния: диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода 4. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом, диаграмма | 2 | ПК 1.3 ЛР4 ЛР-6 ЛР-9 ЛР10 | ПК 1.3 ОК01 ОК02 | З 1.3.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| | состояния «железо – цементит» | | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №3: Диаграммы состояния | 2 | | | |
| | Практическое занятие №4: Определение структуры сплавов. | 2 | | | |
| Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы | | 28 | | | |
| Тема 2.1. Стали | <p>1. Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки</p> <p>2. Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали</p> <p>3. Углеродистые стали: стали обыкновенного качества, качественные стали, марки сталей</p> <p>4. Правила и последовательность расшифровки марок сталей</p> <p>5. Легированные стали: назначение, свойства сталей</p> <p>6. Стали и сплавы с особыми свойствами, марки сталей</p> <p>7. Жаростойкие и жаропрочные стали: свойства и назначение</p> | 4 | <p>ПК 1.3 ЛР4 ЛР-6 ЛР-9 ЛР10</p> | <p>ПК 1.3 ОК01 ОК02</p> | <p>З 1.3.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01</p> |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 12 | | | |
| | Практическое занятие №5 Расшифровка марок углеродистых сталей. | 4 | | | |
| | Практическое занятие №6 Расшифровка марок легированных сталей. | 4 | | | |
| | Практическое занятие №7 Определение марок сталей с особыми технологическими свойствами | 4 | | | |
| Тема 2.2. Чугуны Диаграммы состояния | 1. Чугуны: структура, свойства, область применения 2. Классификация чугунов: Серые, белые чугуны. Легированные чугуны 3. Получение чугуна: Доменная печь и её устройство Доменный процесс получения чугуна | 2 | ПК 1.3 ЛР4 ЛР-6 ЛР-9 ЛР10 | ПК 1.3 ОК01 ОК02 | З 1.3.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №8 определение марок чугунов. | 4 | | | |
| Тема 2.3. Термическая обработка металлов и сплавов | 1. Понятие термической обработки металлов и сплавов 2. Виды термообработки, требования к термообработке 3. Оборудование для термической обработки 4. Термообработка | 2 | ЛР4 ЛР-6 ЛР-9 ЛР10 | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.1- | Н1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 |

| | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>легированных сталей, дефекты при термообработке легированных сталей</p> <p>5. Химико-термическая обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация</p> | | | ПК1.3 | <p>Зо.04.01</p> <p>Уо.09.01</p> <p>Зо.09.01</p> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №9 Термическая и химико-термическая обработка стали. | 4 | | | |
| Раздел 3. Цветные металлы и сплавы | | 6 | | | |
| Тема 3.1. Цветные металлы и сплавы | <p>1. Медь, её свойства и применение</p> <p>2. Сплавы на основе меди: латуни, применение латуней</p> <p>3. Сплавы на основе меди: бронзы, применение бронз, классификация</p> <p>4. Сплавы на основе алюминия: характеристика и применение алюминиевых сплавов</p> <p>5. Сплавы на основе титана: титан и его сплавы, свойства и применение, антифрикционные сплавы</p> | 2 | | <p>ПК 1.3</p> <p>ОК01</p> <p>ОК02</p> | <p>З 1.3.01</p> <p>Уо.01.01</p> <p>Зо.01.01</p> <p>Уо.02.01</p> <p>Зо.02.01</p> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | <p>ПК 1.3</p> <p>ЛР4</p> <p>ЛР-6</p> <p>ЛР-9</p> <p>ЛР10</p> | |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | Практическое занятие №10 Определение свойств цветных сплавов | 4 | | | | | | |
| Раздел 4 Неметаллические материалы | | 14 | | | | | | |
| Тема 4.1. Неметаллические материалы | 1. Понятие неметаллических материалов 2. Виды пластмасс, методы получения пластмасс 3. Резина, применение, классификация, методы получения 4. Абразивные материалы, применение, методы получения 5. Лакокрасочные материалы, применение, методы получения | 2 | ПК 1.3 ЛР4 ЛР-6 ЛР-9 ЛР10 | ПК 1.3 ОК01 ОК02 | З 1.3.02 З 1.3.03 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 12 | | | | | | |
| | Практическое занятие № 11 определение свойств абразивного материала. | 4 | | | | | | |
| | Практическое занятие №12 расшифровка марок смазок и масел. | 4 | | | | | | |
| | Практическое занятие №13 Определение свойств пластмасс, | 4 | | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | резины. | | | | |
| Раздел 5 Материалы с особыми свойствами | | 6 | | | |
| Тема 5.1. Материалы с особыми магнитными и электрическими свойствами | 1. Общие сведения о ферромагнитных сплавах 2. Магнитомягкие материалы, их классификация 3. Магнитотвердые материалы, их классификация 4. Электрические свойства проводниковых материалов 5. Полупроводниковые материалы 6. Диэлектрики, электроизоляционные материалы | 2 | ЛР4 ЛР-6 ЛР-9 ЛР10 | ОК1,ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.1- ПК1.3 | Н1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №14 Расшифровка марок электротехнических материалов | 4 | | | |
| Раздел 6 Инструментальные материалы | | 16 | | | |
| Тема 6.1. Инструментальные материалы | 1. Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным сталям 2. Стали для режущих инструментов, классификация по назначению и свойствам 3. Материалы для измерительных | 2 | ЛР4 ЛР-6 ЛР-9 ЛР10 | ОК1,ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.1- ПК1.3 | Н1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | инструментов, требования к инструментальным сталям 4. Классификация сталей по назначению и свойствам | | | | Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №15: Выбор марок сплавов для режущих, штамповых и измерительных материалов. | 4 | | | |
| Тема 6.2. Порошковые и композиционные материалы | 1. Порошковые материалы, применение в промышленности, методы получения 2. Композиционные материалы, свойства, классификация 3. Применение в промышленности композиционных материалов, методы получения композиционных материалов | 2 | ЛР4 ЛР-6 ЛР-9 ЛР10 | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.1- ПК1.3 | Н1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | | |
| | Практическое занятие №16: Определение свойств порошковых и композиционных материалов. | 2 | | | |
| Тема 6.3. Сверхтвердые | 1. Понятие сверхтвердых материалов, их классификация и свойства 2. Метод получения нитрида бора | 2 | ЛР4 ЛР-6 ЛР-9 ЛР10 | ОК1, ОК2, ОК4, | Н1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| материалы | 3. Применение в промышленности кубического нитрида бора | | | ОК5, ОК8, ПК1.1- ПК1.3 | Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | | |
| | Практическое занятие №17: Определение свойств сплавов из металлокерамики и минералокерамических материалов. | 2 | | | |
| Тема 6.4. Основные способы обработки материалов | 1. Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения 2. Обработка металлов давлением 3. Прокатное производство, виды проката 4. Ковка. Штамповка горячая и холодная | 2 | ЛР4 ЛР-6 ЛР-9 ЛР10 | ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.1- ПК1.3 | Н1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01 |
| Промежуточная аттестация | | 6 | | | |
| Всего: | | 84 | | | |

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы в случае, если в учебном плане п.5 выделен этот вид работ, если самостоятельная работа не выделяется на уровне ОПОП-П, то и тематика самостоятельных работ не указывается. Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедения»,

оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

В случае необходимости:

Лаборатория Металловедения (наименования лаборатории из указанных в п.6.1 ОПОП-П), оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной профессии (специальности).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

- 1 Моряков О. С. Материаловедение : Учебник для СПО : Гриф ФИРО/ О. С. Моряков. -5-изд., стер.. -М.: Академия, 2013.
- 2 Основы материаловедения (Металлообработка) : учебник для СПО. ФИРО. Под ред. В.Н. Заплатаина. -7-е изд.. -М: Академия, 2015.
- 3 Солнцев Ю.П. Материаловедение : Учебник для среднего профес. образования/ Ю.П.Солнцев, С.А.Вологжанина. -2-е изд., стер.. -М: Академия, 2008.
- 4 Стуканов В. А. Материаловедение : Учеб. пособие для студентов СПО : Гриф УМО/ В. А. Стуканов. -М: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.
- 5 Чумаченко Ю. Т. Материаловедение и слесарное дело : Учебник для СПО : Гриф ФИРО/ Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко. -М: КНОРУС, 2013.

3.2.2. Основные электронные издания

- 1 Штремель, М. А. Материаловедение: неметаллические и композиционные материалы : учебное пособие / М. А. Штремель, М. Ю. Беломытцев. — Москва : МИСИС, 2013. — 77 с. — ISBN 978-5-87623-686-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117282>
- 2 Сеферов Г.Г. Материаловедение / Г.Г. Сеферов, В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов. - Москва : Инфра-М, 2019. - 151 с. - ISBN 978-5-16-005537-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/360605/reading>
- 3 Черепяхин А.А. Материаловедение / А.А. Черепяхин. - Москва : КУРС, 2017. - 336 с. - ISBN 978-5-906923-18-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/360626/reading>

8 Адаскин А.М. Материаловедение и технология материалов / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. - Москва : Форум, 2016. - 336 с. - ISBN 978-5-91134-754-3. - URL:

<https://ibooks.ru/bookshelf/361386/reading>

4 Двоглазов Г.А. Материаловедение / Г.А. Двоглазов. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. - 264 с. - ISBN 978-5-222-24320-6. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/351999/reading>

5 Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494495>

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1 Справочное пособие по материаловедению (металлообработка) : Учебное пособие для СПО. ФИРО/ Под ред. В.Н. Заплатина. -5-е изд, перераб.. -М: Академия,

2 Соколова Е.Н. Материаловедение. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО. Гриф ФИРО/ Е.Н.Соколова, А.О.Борисова, Л.В.Давыденко. -3-е изд. стер.. -М: Академия, 2016.

3 Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке : учебное пособие для СПО. ФИРО/ Под ред. В.Н. Заплатина. -3-е из., стер.. -М: Академия, 2014

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения ²⁵ | Критерии оценки | Методы оценки |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов, виды прокладочных и уплотнительных материалов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности строения металлов и сплавов; способы получения композиционных материалов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием</p> | <p>Широта и глубина усвоенных знаний, точность формулировок определений, быстрота ответных реакций на поставленные вопросы, индивидуальный и групповой подход к освоению знаний, проработка дополнительных источников</p> | <p>Текущая аттестация. Тестирование. Ответы на контрольные вопросы. Экзамен</p> |
| <p>определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу изготовления и классифицировать их;</p> | <p>Точность и порядок проведения лабораторных работ, точность и повторяемость умений, опорность на теоретические знания, соотносимость целей и результатов в</p> | <p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы Оценка точности и</p> |

²⁵ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| определять твердость материалов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей; выбирать материалы для профессиональной деятельности; подбирать материалы для смазки деталей и узлов | практических работах | правильности умений |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |

**4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 5.1.

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Код умений | Умения | Код знаний | Знания |
|---------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1 | У 1.1.01 | читать чертежи; анализировать конструктивно-технологические свойства детали; | З 1.1.01 | назначение и виды технологических документов |
| | У 1.1.05 | проектировать технологические операции; | З 1.1.02 | требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; |
| | У 1.1.06 | выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; рассчитывать режимы резания по нормативам; | З 1.1.03 | методику проектирования технологического процесса изготовления детали; |
| ПК 1.3 | У 1.3.01 | составлять технологический маршрут изготовления детали; оформлять технологическую документацию; определять тип производства; выбирать способы и методы | З 1.3.01 | методику разработки операционной и маршрутной технологии механической обработки изделий; физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; |

| | | | | |
|---------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>обработки поверхностей и назначать технологические базы; разрабатывать технологический процесс изготовления детали</p> | | <p>методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; основы технической механики; основы теории обработки металлов; интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования.</p> |
| | У 1.3.06 | <p>рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; рассчитывать коэффициент использования материала; рассчитывать штучное время; производить расчёт параметров механической обработки;</p> | | |
| ПК 1.4 | У 1.4.01 | <p>проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям</p> | З 1.4.01 | <p>основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> |

| | | | | |
|---------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | технологической документации | | |
| | У 1.4.02 | устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента; | З 1.4.02 | основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; |
| | У 1.4.03 | определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; | З 1.4.03 | основные методы контроля качества детали; виды брака и способы его предупреждения; |
| | У 1.4.04 | выбирать средства измерения, определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; | З 1.4.04 | структуру технически обоснованной нормы времени; |
| | У 1.4.05 | анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый | З 1.4.05 | основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования. |
| ПК 3.2 | У 3.2.01 | определять последовательность сборки узлов и деталей, рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации | З 3.2.02 | применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса; |
| | | | З 3.2.03 | нормативные требования к сборочным узлам и |

| | | | | |
|---------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | деталям; правила применения информационно вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчёте параметров сборочного процесса узлов деталей и машин |
| ПК 5.1 | У 5.4.03 | осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса; | З 5.4.01 | принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; правила организации рабочих мест на предприятиях; |
| ОК 01 | Уо 01.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; | Зо 01.01 | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; |
| | Уо 01.02; | анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части | Зо 01.02 | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; |
| | Уо 01.03 | определять этапы решения задачи; | Зо 01.03 | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; |
| | Уо 01.04 | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | Зо 01.04 | методы работы в профессиональной и смежных сферах; |
| | Уо 01.05 | составлять план действия; | Зо 01.05 | структуру плана для решения задач; |
| | Уо 01.06 | определять необходимые ресурсы; | Зо 01.06 | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| | Уо 01.07 | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; | | |
| | Уо 01.08 | реализовывать | | |

| | | | | |
|--------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | составленный план; | | |
| | Уо 01.09 | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК 02 | Уо 02.01 | определять задачи для поиска информации; | Зо 02.01 | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; |
| | Уо 02.02 | определять необходимые источники информации; | Зо 02.02 | приемы структурирования информации; |
| | Уо 02.03 | планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; | Зо 02.03 | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; |
| | Уо 02.04 | выделять наиболее значимое в перечне информации; | Зо 02.04 | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |
| | Уо 02.05 | оценивать практическую значимость результатов поиска; | | |
| | Уо 02.06 | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; | | |
| | Уо 02.07 | использовать современное программное обеспечение; | | |
| | Уо 02.08 | использовать различные цифровые средства для решения | | |

| | | | | |
|--------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | профессиональных задач | | |
| ОК 03 | Уо 03.01 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; | Зо 03.01 | содержание актуальной нормативно-правовой документации; |
| | Уо 03.02 | применять современную научную профессиональную терминологию | Зо 03.02 | современная научная и профессиональная терминология; |
| ОК 07 | Уо 07.01 | соблюдать нормы экологической безопасности; | Зо 07.01 | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; |
| | Уо 07.02 | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; | Зо 07.02 | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; |
| | Уо 07.03 | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | Зо 07.03 | пути обеспечения ресурсосбережения; |
| | | | Зо 07.04 | принципы бережливого производства; |
| | | | Зо 07.05 | основные направления изменения климатических условий региона |
| ОК 08 | Уо 08.01 | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения | Зо 08.01 | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; |

| | | | | |
|--|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | жизненных и профессиональных целей; | | |
| | Уо 08.02 | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; | Зо 08.02 | основы здорового образа жизни; |
| | Уо 08.03 | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности) | Зо 08.03 | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); |
| | | | Зо 08.04 | средства профилактики перенапряжения |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 50 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 16 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 32 |
| лабораторные работы | 4 |
| практические занятия | 12 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | - |
| Промежуточная аттестация (диф. зачёт) | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы | Код Н/У/З |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | Раздел 1. Основы стандартизации | 8/8 | | |
| Тема 1.1. Система стандартизации | <p>1. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.</p> <p>2. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства.</p> <p>3. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения.</p> <p>4. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.</p> | 4 | ОК 01, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3. | Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Зо 07.01; Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, У1.1.01, У1.1.05, У1.1.06, У1.3.01, У1.3.06 |
| | <i>В том числе практических и лабораторных занятий</i> | 2 | | |
| | Практическая работа №1 Изучение нормативно-правовых документов по стандартизации | 2 | | |
| Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации | <p>1. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации.</p> <p>2. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.</p> | 4 | ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3 | Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>3. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.</p> <p>4. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению. Схемы.</p> <p>5. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России</p> | | | <p>Зо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, У1.1.01, У1.1.05, У1.1.06, У1.3.01, У1.3.06</p> |
| | <i>В том числе практических и лабораторных занятий</i> | 6 | | |
| | <p>Практическая работа №2 Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. Работа со стандартами.</p> <p>Практическая работа №3 Оформление текстовых документов</p> <p>Практическая работа №4 Оформление графических документов. Построение схем</p> | | | |
| | Раздел 2. Система стандартизации в отрасли | 18/6 | | |
| Тема 2.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс | <p>1. Задача стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.</p> <p>2. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование.</p> <p>3. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.</p> | 2 | <p>ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3</p> | <p>Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, У1.1.01, У1.1.05, У1.1.06, У1.3.01, У1.3.06</p> |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости | 1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные понятия. Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий. 2. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. 3. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности. | 8 | ОК 01, ПК 1.3 | Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Уо 02.01, У1.3.01, У1.3.06 |
| | <i>В том числе практических и лабораторных занятий</i> | 2 | | |
| Тема 2.3. Основы метрологии | 1. Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. 2. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. 3. Стандартизация в системе технологического контроля и измерений. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий. | 8 | ОК 01, ПК 1.3 | Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Уо 02.01, У1.3.01, У1.3.06 |
| | <i>В том числе практических и лабораторных занятий</i> | 4 | | |

| | | | | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Лабораторная работа №1 Контроль размеров деталей штангенинструментом Лабораторная работа №2 Контроль размеров деталей микроинструментом | | | |
| | Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизация | 6/2 | | |
| Тема 3.1. Основы управления качеством | 1. Методологические основы управления качеством. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. 2. Сущность управления качеством продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. 3. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. 4. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9001 версии 2015 г.) сопровождение и поддержка электронным обеспечением. 5. Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Системы менеджмента качества. | 4 | ОК 01, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3. | Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Зо 07.01; Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, У1.1.01, У1.1.05, У1.1.06, У1.3.01, У1.3.06 |
| Тема 3.2. Сертификация | 1. Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. 2. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. | 2 | ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3 | Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, У1.1.01, |
| | <i>В том числе практических и лабораторных занятий</i> | 2 | | |
| | Практическая работа №6 Обоснование выбора конкретных схем для проведения сертификации различных видов продукции | | | |

| | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-----------|--|---------------------------------------|
| | | | | У1.1.05, У1.1.06, У1.3.01, У1.3.06 |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет | 2 | | |
| Всего | | 50 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрология стандартизация и сертификация», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п.6.1.2.3. программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов: Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66391>

2. Метрология, стандартизация, сертификация: учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов: Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87271>

3. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации: учебное пособие для СПО / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-9177-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187784> (дата обращения: 07.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-9998-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202199> (дата обращения: 07.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Кравченко, Е. Г. Нормирование точности и технические измерения: учебное пособие для СПО / Е. Г. Кравченко, В. Ю. Верещагин. — Саратов: Профобразование, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-4488-1194-4. — Текст: электронный // Электронный

ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105722>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы –М.: ОИЦ «Академия» 2020 - 64 с.
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы М.: ОИЦ «Академия», 2020 - 64 с.
3. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь –М.: ОИЦ «Академия» 2020 - 80 с.
4. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2021.
5. Допуски и посадки: Справочник в 2-х ч. – 7-е изд., перераб. и доп. – Л.: Политехника, 2021.
6. Кузнецов В.А., Ялунина Г.В. Основы метрологии: Учебное пособие – М.: Издво стандартов, 2021.
7. Смирнов Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы. Уч. пос., 1-е изд/ Ю.А.Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-3938-6
8. Тартаковский Д.Ф. Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений: Учебник для вузов - М.: Высш. шк., 2021
9. Сайт "Допуски и посадки". URL:<http://ktf.krsk.ru/courses/foet/> (дата обращения 10.05.2021)
10. Технические измерения и приборы [Электронный ресурс]. URL:www.mami.ru/kaf/aipu/techizm1.doc (дата обращения 10.05.2021)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества; <p>Перечень умений, осваиваемых в</p> | <ul style="list-style-type: none"> - оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - использует в | <p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации. |

рамках дисциплины:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

профессиональной деятельности документацию систем качества ;

- поясняет задачи стандартизации, ее экономическую эффективность ;
- объясняет основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- формулирует основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;

Приложение 3.16
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 Процессы формообразования и инструменты

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Процессы формообразования и инструменты

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» является обязательной частью Общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – 9; ПО 1. 1 - 3.2

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2; ПК 5.1. – 5.4. | <ul style="list-style-type: none">- пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;производить расчет режимов резания при различных видах обработки; | <ul style="list-style-type: none">- основные методы формообразования заготовок;- основные методы обработки металлов резанием;материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;- виды лезвийного инструмента и область егоприменения;- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 82 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | |
| в т. ч.: | |
| практические занятия | 48 |
| Самостоятельная работа ²⁶ | - |
| Промежуточная аттестация | 6 |

²⁶ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Введение. | Задачи и содержание дисциплины и ее связь с другими дисциплинами | 1 | | ОК 1 – 9 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Раздел 1. Горячая обработка металлов | | 3 | | | |
| Тема 1.1 Обработка материалов литьем | Литье. Общие сведения. Литье в землю. Литье в оболочковые формы. Литье в кокиль. Центробежное литье. Различные виды литья в металлические формы | 2 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК08 ОК 09 ПК1.1-1-6, ПК3.1-3.2, ПК5.1-5.4 | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> <i>Уо01.03</i> <i>Зо 01.03,</i> <i>Уо01.04,</i> <i>Зо 01.04</i> <i>Уо01.05,</i> <i>Зо 01.05,</i> <i>Уо01.06,</i> <i>Зо 01.06</i> <i>Уо01.07,</i> |

| | | | | | |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | <i>Уо010.08,</i> <i>Уо01.09</i> <i>Уо02.01,</i> <i>Зо 02.01,</i> <i>Уо02.02,</i> <i>Зо 02.02,</i> <i>Уо 02.03,</i> <i>Зо 02,03,</i> <i>Уо 02.04,</i> <i>Зо .02.04</i> <i>Уо 02.05,</i> <i>Уо 02.06,</i> <i>Уо 02.07,</i> <i>Уо 02.08</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Тема 1.2 Обработка материалов давлением | Общие сведения обработки металлов давлением Получение машиностроительных профилей Горячая ковка и штамповка Холодная штамповка | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 9; П 1. 1 - 3.2 | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> <i>Уо01.03</i> <i>Зо 01.03,</i> <i>Уо01.04,</i> <i>Зо 01.04</i> <i>Уо01.05,</i> <i>Зо 01.05,</i> <i>Уо01.06,</i> <i>Зо 01.06</i> <i>Уо01.07,</i> <i>Уо010.08,</i> <i>Уо01.09</i> |

| | | | | | |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | <i>Уо02.01, Зо 02.01, Уо02.02, Зо 02.02, Уо 02.03, Зо 02,03, Уо 02.04, Зо .02.04 Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Раздел 2. Инструменты формообразования | | 1 | | | |
| Тема 2.1. Инструментальные материалы | Инструменты формообразования в машиностроении: для механической обработки металлических и неметаллических материалов. Инструментальные материалы, выбор марки инструментального | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 9 | <i>Уо01.01 Зо01.01 Уо01.02, Зо01.02, Уо01.03 Зо 01.03, Уо01.04, Зо 01.04 Уо01.05, Зо 01.05, Уо01.06, Зо 01.06</i> |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | материала | | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Раздел 3. Обработка материалов точением и строганием | | 40 | | | |
| Тема 3.1. Токарные резцы. Геометрия токарного резца | Резец как простейший типовой режущий инструмент. Классификация токарных резцов. Конструктивные и геометрические элементы токарных резцов. | 2 | | ПК 5.1. – 5.4. | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> <i>Уо01.03</i> <i>Зо 01.03,</i> <i>Уо01.04,</i> <i>Зо 01.04</i> <i>Уо01.05,</i> <i>Зо 01.05,</i> <i>Уо01.06,</i> <i>Зо 01.06</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | | | |
| | Практическая работа № 1 Изучение конструктивных элементов токарных резцов | 4 | | | |
| | Практическая работа № 2 | 4 | | | |

| | | | | | |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Изучение геометрических параметров токарных резцов | | | | |
| Тема 3.2. Элементы режима резания и срезанного слоя | Элементы режимов резания при точении. Срез и его геометрия, площадь поперечного сечения среза. | 2 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ОК 1 – 9 | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> <i>Уо01.03</i> <i>Зо 01.03,</i> <i>Уо01.04,</i> <i>Зо 01.04</i> <i>Уо01.05,</i> <i>Зо 01.05,</i> <i>Уо01.06,</i> <i>Зо 01.06</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие № 3 Определение элементов режимов резания | 4 | | | |
| Тема 3.3. Физические явления при токарной обработке | Физические явления при точении | 1 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ОК 1 – 9 | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> <i>Уо01.03</i> <i>Зо 01.03,</i> <i>Уо01.04,</i> <i>Зо 01.04</i> <i>Уо01.05,</i> <i>Зо 01.05,</i> <i>Уо01.06,</i> |

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|----------|--------------------------------------------------------------------|
| | | | | | 3o 01.06 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №4 Определение параметров стружки и влияние на процессы резания наклепа. | 4 | | | |
| Тема 3.4. Сопротивление резанию при токарной обработке | Сопротивление резанию при точении Влияние различных факторов на силы резания | 1 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ОК 1 – 9 | Уо01.01 3o01.01 Уо01.02, 3o01.02, Уо01.03 3o 01.03, |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие № 5 Расчёт силы резания и мощности резания при точении | 4 | | | |
| Тема 3.5. Тепловыделение при резании металлов. Износ и стойкость резца | Тепловыделение при точении. Износ резцов. | 1 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ОК 1 – 9 | Уо01.01 3o01.01 Уо01.02, 3o01.02, Уо01.03 3o 01.03, |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | | | |

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | |
| | Практическое занятие №6 Рассчитать уравнение теплового баланса. | 2 | | | |
| Тема 3.6. Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца. Расчёт и табличноеопределение режимов резания при точении | Скорость резания и факторы влияющие на ее величину | 2 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ОК 1 – 9 | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> <i>Уо01.03</i> <i>Зо 01.03,</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | | | |
| | Практические занятие № 7 Расчет фактической скорости резания при токарной обработке | 4 | | | |
| | Практические занятие № 8 Определение режимов резания при точении. | 4 | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 3.7. Обработка строганием и долблением | Процессы строгания и долбления. Элементы режимов резания при строгании и долблении. | 1 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ОК 1 – 9 | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> <i>Уо01.03</i> <i>Зо 01.03,</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Раздел 4. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развёртыванием | | 6 | | | |
| Тема 4.1. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развёртыванием | Особенности процессов сверления, зенкерования и развёртывания. Конструкции сверл, зенкеров и разверток | 2 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ПК 5.1. – 5.4. | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> <i>Уо01.03</i> <i>Зо 01.03,</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | | |
| | Практическое занятие №9 Изучение конструкции и геометрических параметров спиральных сверл и сверл с двойной заточкой | 2 | | | |
| Тема 4.2. Расчёт и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развёртывании. | Элементы режима резания и срезаемого слоя. | 2 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ОК 1 – 9 | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | <i>Уо01.03 Зо 01.03,</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Раздел 5. Обработка материалов фрезерованием | | 6 | | | |
| Тема 5.1. Конструкции фрез. Расчёт и табличное определение рациональных режимов резания при фрезеровании | Классификация и конструкция фрез Обработка материалов цилиндрическими и торцевыми фрезами Обработка материалов торцевыми фрезами | 2 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ПК 5.1. – 5.4. | <i>Уо01.01 Зо01.01 Уо01.02, Зо01.02, Уо01.03 Зо 01.03, Уо01.04, Зо 01.04 Уо01.05, Зо 01.05, Уо01.06, Зо 01.06</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Практическое занятие №10 Выбор фрез для цилиндрического и торцевого фрезерования. | 2 | | | |
| | Практическое занятие №11 Аналитический расчет режимов резания при фрезеровании плоских поверхностей, пазов и уступов | 2 | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 6. Резьбонарезание | | 8 | | | |
| Тема 6.1. Нарезание резьбы метчиками и плашками | Классификация плашек и метчиков. Геометрия плашки. Конструкция метчиков. Геометрия метчика. | 2 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ПК 5.1. – 5.4. | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> <i>Уо01.03</i> <i>Зо 01.03,</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | | |
| | Практическое занятие №12 Выбор параметров режущей части метчиков. | 2 | | | |
| Тема 6.2. Нарезание резьбы фрезами. Расчёт и табличное определение режимов резания при резьбонарезании | Нарезание резьбы резцами. Резьбовые головки. Резьбовые фрезы. | 2 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ПК 5.1. – 5.4. | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> <i>Уо01.03</i> <i>Зо 01.03,</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | | |
| | Практическое занятие №13 Выбор резьбовых резцов и гребенок. Выбор углов резания при нарезании резьбы. | 2 | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---|---------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 7. зубонарезание | | 6 | | | |
| Тема 7.1. Нарезание зубьев зубчатых колёс | Конструкции зуборезных инструментов Нарезание зубьев зубчатых колес | 1 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ПК 5.1. – 5.4. | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> <i>Уо01.03</i> <i>Зо 01.03,</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | | |
| | Практическое занятие №14 Выбор метода нарезания зубчатых колес. | 2 | | | |
| Тема 7.2. Расчёт и табличное определение режимов резания при зуборезании | Выбор режимов резания при зубонарезании | 1 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ОК 1 – 9 | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> <i>Уо01.03</i> <i>Зо 01.03,</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | | |
| | Практическое занятие №15 Определение режимов резания при зубонарезании. | 2 | | | |

| | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 8. Протягивание | | 1 | | | |
| Тема 8.1. Процесс протягивания | Сущность процесса протягивания. Виды и конструкции протяжек | 1 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ПК 5.1. – 5.4. | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> <i>Уо01.03</i> <i>Зо 01.03,</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Раздел 9. Шлифование | | 10 | | | |
| Тема 9.1. Абразивные инструменты | Сущность метода шлифования (обработки абразивным инструментом). Абразивные инструменты | 2 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ПК 5.1. – 5.4. | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> <i>Уо01.03</i> <i>Зо 01.03,</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | | |
| | Практическое занятие №16 Выбор шлифовальных кругов. | 2 | | | |
| Тема 9.2. Процесс шлифования | Круглое, наружное и внутреннее шлифование Плоское и бесцентровое шлифование | 2 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ПК 5.1. – 5.4. | <i>Уо01.01</i> <i>Зо01.01</i> <i>Уо01.02,</i> <i>Зо01.02,</i> |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| | Расчет и табличное определение режимов резания при различных видах шлифования. | | | | <i>Уо01.03 Зо 01.03,</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | | |
| | Практическое занятие №17 Расшифровать маркировку шлифовальных кругов. | 2 | | | |
| Тема 9.3. Доводочные процессы | Комбинированные инструменты Доводочные процессы Методы повышения стойкости инструмента | 1 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ПК 5.1. – 5.4. | <i>Уо01.01 Зо01.01 Уо01.02, Зо01.02, Уо01.03 Зо 01.03,</i> |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Тема 9.4. Обработка материалов различными методами | Электрофизические и электрохимические методы обработки. | 1 | ЛР 1-9, ЛР 11 | ПК 5.1. – 5.4. | <i>Уо01.01 Зо01.01 Уо01.02, Зо01.02, Уо01.03 Зо 01.03,</i> |
| | В том числе практических и | - | | | |

| | | | | | |
|--------------------------|----------------------|----|--|--|--|
| | лабораторных занятий | | | | |
| Самостоятельная работа | | - | | | |
| Промежуточная аттестация | | 6 | | | |
| Всего: | | 82 | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности.

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Процессов формообразования и инструментов или УПМ

Оборудование лаборатории и рабочих мест

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект деталей, инструментов, приспособлений
- планшеты по учебным темам программы
- комплект учебно-методической документации
- наглядные пособия
- комплект чертежей для проведения практических занятий
- учебная и справочная литература
- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ и практических занятий.

Технические средства обучения:

- стенды, плакаты, видеоматериалы;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- комплект учебно-методической документации

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Р.М. Гоцеридзе Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования –М.: Издательский центр «Академия», 2006г.
2. Нефедов Н.А., Осипов К.А. Сборник задач и примеров расчета по резанию металлов и режущему инструменту, М.: Машиностроение, 1984 г.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Виноградов, В.М. Технология машиностроения: учебник / В.М. Виноградов – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 176 с.
2. Базров, Б.М. Основы технологии машиностроения учебник / Б.М. Базров. - М., Машиностроение, 2005
3. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов, приспособлений и режущих инструментов. /Под ред. С.Н. Корчака. – М.: Машиностроение, 1988.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

Дополнительные источники:

1. Никифоров В.М. Технология металлов и конструкционные материалы, Л.: Машиностроение, Ленинградское отделение, 1984 г.
2. Аршинов В.А., Алексеев Г.А. Резание металлов и режущий инструмент., М.: Машиностроение, 1976 г.
3. Справочник технолога-машиностроителя (под редакцией Касиловой А.Г., Мещерякова В.К.), т. 1 и 2 М.: Машиностроение, 1985 г
4. Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках ЦБПНТ, М.: Машиностроение, 1974.
5. Справочник инструментальщика (под редакцией Орбынцева), М.:машиностроение, 1984.
6. Режимы резания, справочник в 2 томах под ред. Локтева, М.: Машиностроение, 1984.
7. Прогрессивные режущие инструменты и режимы резания металлов.Справочник, М.: Машиностроение, 1990

Интернет- ресурсы:

1. <http://www.twirpx.com/file/69399/>- Ольштынский П.В., Ольштынский С.Н.Лабораторный практикум по дисциплине Процессы формообразования и инструменты.
2. <http://pochit.ru/himiya/32584/index.html> - Методические рекомендации по изучению дисциплины «Процессы формообразования и инструменты».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения ²⁷ | Критерии оценки | Методы оценки |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знания | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - основные методы формообразования заготовок; - основные методы обработки металлов резанием; материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки. | <p>Демонстрация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных методов формообразования заготовок; - основных методов обработки металлов резанием; материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методика и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки. | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических и проверочных работ; - проведении промежуточной аттестации. |
| Умения | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; производить расчет режимов резания при различных видах обработки. | <p>Демонстрация умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование справочной документации по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - выбор конструкции лезвийного инструмента в зависимости от | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических и проверочных работ; - проведении промежуточной аттестации. |

²⁷ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

| | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | конкретных условий обработки; выполнение расчетов режимов резания при различных видах обработки | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Приложение 3.17
к ОПОП-П по специальности
15.02.16. Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Технологическое оборудование

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Технологическое оборудование

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование» является обязательной частью Общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК 07, ОК.09.

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | - читать кинематические схемы; - осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса | - классификацию и обозначения металлорежущих станков; - назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков с числовым программным управлением (далее – ЧПУ); - назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее – РТК), гибких производственных модулей (далее – ГПМ), гибких производственных систем (далее – ГПС) |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|------------------------------------------------------------|----------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 104 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 44 |
| практические занятия | 60 |
| самостоятельная работа | - |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> |
| Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках. | | 4 | | | |
| Тема 1.1. Классификация металлообрабатывающих станков. | 1. Сведения об истории развития станков в России. Перспективы развития. 2. Классификация станков. Область применения станков | 2 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Тема 1.2 Классификация движений в станках | 1. Виды движений в станках, основные определения и особенности. | 2 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков | | 14 | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 2.1 Базовые детали станков | 1. Базовые детали станков. Станины. Требования к ним. 2. Направляющие. Виды направляющих. Область применения. Требования к направляющим | 2 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Тема 2.2 Передатки, применяемые в станках | 1. Передатки для вращательного движения: ременные, зубчатые, червячные. 2. Передатки для поступательного движения: винтовые, реечные, кривошипно-шатунные, кулисные, кулачковые. 3. Передатки для периодических движений: храповые, мальтийские | 2 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Тема 2.3 Муфты и тормозные устройства | 1. Муфты, применяемые в станках. Классификация муфт. Принцип работы. Применение. 2. Тормозные устройства. Виды тормозных устройств. Принцип работы. Применение. | 2 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |

| | | | | | |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 2.4 Коробки скоростей | 1. Типы коробок скоростей. Способы переключения. 2. Механизмы управления коробок скоростей. Системы смазки. | 2 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | | |
| | Лабораторная работа №1 «Расчет коробки скоростей» | 2 | | | |
| | Лабораторная работа №2 «Построение графика частоты вращения шпинделя» | 2 | | | |
| Тема 2.5 Коробки подач | 1. Типы коробок подач. Назначение и способы переключения. 2. Механизмы, применяемые в приводах подач. Приводы подач с бесступенчатым регулированием. | 1 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Тема 2.6 Реверсивные механизмы | 1. Виды реверсивных механизмов, их характеристика. 2. Устройство, назначение, область применения | 1 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Раздел 3. Металлообрабатывающие станки | | 52 | | | |

| | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 3.1 Станки токарной группы | 1. Классификация и назначение токарных станков. 2. Токарно-винторезные станки. Назначение, основные механизмы станка. 3. Токарно-карусельные станки. Назначение, основные механизмы станков. 4. Токарно-револьверные станки. Назначение, основные механизмы станков. | 2 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 6 | | | |
| | Лабораторная работа №3 «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы токарного станка» | 2 | | | |
| | Практическое занятие №1 Выбор оборудования в соответствии с заданием на обработку детали типа «Вал» | 2 | | | |
| | Практическое занятие №2. Чтение кинематической схемы токарного одношпиндельного револьверного станка-автомата | 2 | | | |
| Тема 3.2 Станки сверлильной группы | 1. Назначение и классификация сверлильных станков. 2. Общие сведения о вертикально-сверлильных и радиально-сверлильных станках. 3. Горизонтально-расточные станки. Назначение, основные узлы. 4. Вертикально-сверлильный станок с | 2 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |

| | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| | ЧПУ. | | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 6 | | | |
| | Практическое занятие №3. Чтение кинематической схемы сверлильного станка | 2 | | | |
| | Практическое занятие №4. Чтение кинематической схемы расточного станка | 2 | | | |
| | Практическое занятие №5. Выбор оборудования в соответствии с заданием на обработку детали типа «Втулка» | 2 | | | |
| Тема 3.3 Станки фрезерной группы | 1. Фрезерные станки. Классификация фрезерных станков. Назначение и устройство фрезерных станков. 2. Консольные и бесконсольные фрезерные станки. | 2 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 6 | | | |
| | Лабораторная работа №5 «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы фрезерного станка» | 2 | | | |
| | Лабораторная работа №6 «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы фрезерного станка с ЧПУ» | 2 | | | |
| | Практическое занятие №6. Выбор оборудования в соответствии с заданием на обработку детали типа «Пластина» | 2 | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 3.4 Станки шлифовальной группы | 1. Виды шлифовальных станков. Классификация шлифовальных станков. 2. Назначение, основные узлы, принцип работы. | 2 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 10 | | | |
| | Лабораторная работа №7 Чтение кинематической схемы плоскошлифовального станка | 2 | | | |
| | Лабораторная работа №8 Чтение кинематической схемы круглошлифовального станка | 2 | | | |
| | Лабораторная работа №9 Чтение кинематической схемы бесцентрово-шлифовального станка | 2 | | | |
| | Практическое занятие №7. Выбор оборудования в соответствии с заданием на обработку детали типа «Валик» | 2 | | | |
| | Практическое занятие №8. Выбор оборудования в соответствии с заданием на обработку детали типа «Пластина» | 2 | | | |

| | | | | | |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 3.5 Зубообрабатывающие станки | 1. Типы зубообрабатывающих станков. Классификация и назначение. 2. Основные узлы, принцип работы. 3. Настройка кинематических цепей. | 2 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 6 | | | |
| | Лабораторная работа №10 Чтение кинематической схемы зубодолбежного станка | 2 | | | |
| | Лабораторная работа №11 Чтение кинематической схемы зубострогального станка | 2 | | | |
| | Лабораторная работа №12 Чтение кинематической схемы зубофрезерного станка | 2 | | | |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 3.6 Резьбообрабатывающие станки | 1. Виды резьбообрабатывающих станков. Назначение, принцип работы. 2. Резьбофрезерные станки, основные характеристики, принцип работы. 3. Станки для нарезания резьбу метчиками, основные характеристики, область применения. 4. Станки для вихревого нарезания резьбы, основные характеристики, область применения. | 2 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | | |
| | Лабораторная работа №13 «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы станка на нарезание резьбы» | 2 | | | |
| Тема 3.7 Станки с цикловым и числовым программным управлением | 1. Цикловое программное управление станком. Назначение и область применения, функциональная схема ЦПУ . 2. Числовое программное управление. Основные сведения и сущность ЧПУ. 3. Системы ЧПУ. Классификация систем ЧПУ. | 2 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Тема 3.8 Специальные станки | 1. Общие сведения, применение: Электроэрозионные и электрохимические станки. 2. Общие сведения, применение: Ультразвуковые станки. 3. Общие сведения, применение: Многоцелевые станки. 4. Общие сведения, применение: Агрегатные станки. | 2 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| | 5. Общие сведения, применение: Отрезные станки. 6. Общие сведения, применение: Подъемно-транспортные машины | | | | |
| Раздел 4. Автоматизированное производство | | 6 | | | |
| Тема 4.1 Гибкие производственные системы | 1. Назначение, область применения, классификация ГПС. 2. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПС. | 2 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Тема 4.2 Гибкие производственные участки | 1. Назначение, область применения, классификация ГАУ. 2. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГАУ оснащение ГАУ различными системами. | 1 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Тема 4.3 Гибкие производственные модули | 1. Назначение, область применения, классификация ГПМ. 2. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПМ. | 1 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Тема 4.4 Автоматические | 1. Общие сведения об автоматических линиях. Основные понятия. Назначение и | 1 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| линии станков | область применения. 2. Классификация АЛ. Компоновка АЛ. | | | ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Тема 4.5 Роботизированные технологические комплексы | 1. Основные понятия. Классификация промышленных роботов. 2. Системы координат ПР. Захватные устройства ПР. 3. Применение промышленных роботов. Виды ПР. 4. Назначение и область применения РТК. | 1 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Раздел 5. Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации | | 2 | | | |
| Тема 5.1 Транспортировка и установка станков на фундамент | 1. Способы транспортировки станков. Упаковка станков. 2. Виды фундаментов. Способы крепления станков на фундамент. | 1 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Тема 5.2 Испытание металлорежущих станков | 1. Паспорт станка. 2. Проверка станка на холостом ходу. Проверка станка под нагрузкой. 3. Испытание станков на виброустойчивость и шум. | 1 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Раздел 6. Структура машиностроительного производства | | 26 | | | |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 6.1 Типы машиностроительного производства | 1. Типы машиностроительного производства и их характеристики. 2. Влияние типа производства на производственную структуру. | 1 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Тема 6.2 Производственная структура машиностроительного предприятия | 1. Производственная структура машиностроительного предприятия. 2. Основные, вспомогательные и обслуживающие производства. 3. Принципы организации производственных подразделений: технологический, предметный, смешанный. | 1 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Тема 6.3. Производственный и технологический процессы | 1. Производственный процесс. Технологический процесс. 2. Принципы организации производственного процесса: параллельность, пропорциональность, ритмичность, прямоточность. 3. Расчет длительности производственного цикла. Пути его сокращения. | 1 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |
| Тема 6.4. Поточное и автоматизированное производство | 1. Сущность поточного и автоматизированного производства. 2. Классификация поточных линий. 3. Расположение рабочих мест. Размещение оборудования. 4. Стадии технической подготовки | 1 | ЛР1, 3, 4, 5, 9 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. | У 1.4.03; У 3 1.4.05; У 3 1.4.06; У 3 1.4.10; У 1.5.08; У 3 1.5.06; |

| | | | | | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|--|
| | производства. Конструкторская подготовка производства. | | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 20 | | | |
| | Практическое занятие №9. Расчет производственных площадей участка механической обработки. | 4 | | | |
| | Практическое занятие №10. Расчет количества оборудования для участка механической обработки и построение графика загрузки оборудования. | 4 | | | |
| | Практическое занятие №11. Выбор и расчет транспортного оборудования | 4 | | | |
| | Практическое занятие №12. Планировка производственного участка механической обработки | 8 | | | |
| | Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | 2 | | | |
| | Всего: | 104 | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологическое оборудование», оснащенный в соответствии с образовательной программой по специальности «Технологии машиностроения»:

- комплект учебно-наглядных пособий по предмету «Технологическое оборудование»;
- комплект плакатов кинематических схем металлорежущих станков;
- модели механизмов станков;

В случае необходимости:

Лаборатория, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием по данной профессии (специальности).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, предусмотренные ООП для использования в образовательном процессе.

Печатные издания

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Технологическое оборудование: учеб. пособие / Л.И. Вереина. – Москва/И.Ц.:Академия, 2020. – 336, (2) с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Л. И. Вереина, М. М. Краснов. Технологическое оборудование : иллюстрированное учеб. пособие — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 36 плакатов.
3. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. . Металлорежущие станки: учебник для нач. проф. образования М: Издательский центр «Академия», 2017. – 368 с.
4. Черпаков Б.И., Вереина . Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник для студ. . учреждений сред. проф. образования/ - 5-е изд.,испр. - М: Издательский центр «Академия», 2017. – 416 с.
5. Локтев Д.А. Сборник задач по настройке металлорежущих станков / - 5-е изд.,испр. - Ростов н/Д: Феникс, 2016

Для преподавателей

- 1.Чернов Н.Н. Металлорежущие станки,» М.: Машиностроение» 1978 г,
- 2.Локтева С Е Станки с программным управлением и промышленные роботы, М.; Машиностроение, 1986 г
- 3.Кучер А.М. Металлорежущие станки. М.: Машиностроение. 1972 г,
- 4.Ермаков Ю.М., Фрагов Б.В Металлорежущие станки. М.: Машиностроение» 1985 г.
5. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование.М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005.-400с.

Дополнительные источники:

1. Кучер А.М. Альбом кинематические схемы.\ СПб. Машиностроение, 1997. – 154 с.
2. Презентации по темам занятий

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. [http:// WWW.TENLIN.RU/](http://WWW.TENLIN.RU/) - Техническая литература
2. <http://www.lib-bkm.ru/> - «Библиотека машиностроителя» - для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу
3. <http://www.ic-tm.ru/> - Издательский центр «Технология машиностроения», доступны журналы «Технология машиностроения»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и систему обозначения металлообрабатывающих станков; - основные и вспомогательные движения в станках; - классификацию и обозначение устройств программного управления; - систему координат станков с ЧПУ; - устройство основных механизмов и передач металлообрабатывающих станков; - понятие – передаточное отношение. <ul style="list-style-type: none"> - о типах делительных устройств: - о назначении» технологических возможностях, принципе работы станков - область применения, структуру, технологические возможности автоматических линий, гибких производственных модулей, роботизированных технологических комплексов, гибких производственных систем. - об испытании станков на виброустойчивость и шум; - о диагностировании оборудования; - об основных правилах транспортировки, монтажа и приемки к эксплуатации; | <p>Оценка устного и письменного опроса Оценка тестирования Оценка результатов: самостоятельной работы (по выбору: доклад, сообщение, реферат, презентация) Оценка результатов: практической работы.</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение практических и лабораторных работ; - проведение промежуточной аттестации. |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расшифровывать модели станков; - определять движения станка. - определять передаточные отношения передач, применяемых в станках; - читать кинематические схемы. - рассчитывать частоты вращения | <p>Оценка устного и письменного опроса Оценка тестирования Оценка результатов: самостоятельной работы (по выбору: доклад, сообщение, реферат, презентация)</p> | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>валов коробок скоростей и подач; -пользоваться графиками частот вращения шпинделей и подач. -составлять уравнения и выводить формулы настройки кинематических цепей; -осуществлять выбор оборудования для выполнения технологических операций: -выполнять приемы наладки станков; -производит наладку и расчет настройки делительной головки. - разбираться в схемах автоматических линий -производить проверку станков на геометрическую точность.</p> | <p>Оценка результатов: практической работы.</p> | |
| | | |
| | | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических и проверочных работ; - проведении промежуточной аттестации. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 12 Технологическая оснастка

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.13 Технологическая оснастка» является обязательной частью обязательного профессионального блока ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09.

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 | - осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки | - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 62 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 30 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 32 |
| практические занятия | 30 |
| <i>Самостоятельная работа</i> ²⁸ | - |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Раздел 1. Станочные приспособления | | 32 | | | |
| Тема 1.1. Приспособления для закрепления | Содержание учебного материала | 2 | | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.4 | Уо.01.03 |
| | 1. Назначение приспособлений. Классификация приспособлений. Основные конструктивные | | | | Зо.01.03 |
| | 2. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового | | | | Уо.02.02 |
| | 3. Основные конструктивные элементы приспособлений | | | | Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.09.01 Зо.09.01 Н.1.4.01 |
| Тема 1.2. Базирование заготовок | Содержание учебного материала | 2 | | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.3 ПК 1.4 | Уо.01.03 |
| | 1. Базирование заготовок в приспособлениях, | | | | Зо.01.03 |
| | 2. Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на | | | | Уо.02.02 |
| | 3. Погрешности базирования | | | | Зо.02.02 |
| | В том числе практических занятий Практическое занятие №1: Определение схемы базирования заготовки на призме. Определение | | | | Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.09.01 Зо.09.01 Н.1.3.01 |
| Тема 1.3. Установочные элементы приспособлений. Зажимные механизмы | Содержание учебного материала | 2 | | | У 1.3.01 |
| | 1. Классификация установочных элементов приспособления. Назначение, требования к | | | | У 1.3.02 |
| | 2. Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими | | | | З 1.3.01 |
| | 3. Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Приводы зажимных механизмов: ручные, | | | | З 1.3.02 З 1.3.03 Н.1.4.01 У 1.4.01 |

| | | | | |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 4. Зажимы: винтовые, эксцентрикковые, клиновые, многократные, гидравлические с гидропластом, прихваты. Принцип их работы | | | 3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 |
| | 5. Графическое обозначение зажимов в соответствии с действующими стандартами | | | |
| | В том числе практических занятий | | | |
| | Практическое занятие:№2: Расчет винтового | 2 | | |
| Тема 1.4. Установочно-зажимные устройства | Содержание учебного материала | 2 | | ОК.01 Уо.01.03 ОК.02 Зо.01.03 ОК.03 Уо.02.02 ОК.09 Зо.02.02 ПК 1.3 Уо.03.01 ПК 1.4 Зо.03.01 Уо.09.01 Зо.09.01 |
| | 1. Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним | | | Н.1.3.01 У 1.3.01 |
| | 2. Кулачковые, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета | | | У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 |
| | 3. Приводы поршневые и диафрагменные | | | Н.1.4.01 |
| | 4. Механизмы - усилители зажимов | | | У 1.4.01 |
| | В том числе практических занятий | | | З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 |
| | Практическое занятие№3: «Изучение конструкции приводов приспособлений» | 4 | | |
| Тема 1.5. Механизированные приводы приспособлений | Содержание учебного материала | 2 | | |
| | 1. Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним | | | |
| | 2. Пневматические, гидравлические, вакуумные электроприводы, их конструктивные исполнения | | | |
| | 3. Приводы поршневые и диафрагменные | | | |
| | 4. Механизмы - усилители зажимов | | | |
| | В том числе практических занятий | | | |
| | Практическое занятие№4: «Изучение конструкции делительных устройств» | 2 | | |
| Тема 1.6. Делительные и поворотные устройства | Содержание учебного материала | 2 | | |
| | 1. Виды поворотных и делительных устройств. Основные требования и область применения. | | | |
| | В том числе практических занятий | | | |
| | Практическое занятие:№4: «Изучение конструкции делительных устройств» | 2 | | |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|----------------------------------------------------------------|----------|
| Тема 1.7. Корпуса приспособлений | Содержание учебного материала | 2 | | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 | Уо.01.03 |
| | 1. Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним. Конструкции | | | | Зо.01.03 |
| | 2. Методы центрирования и крепления корпусов | | | | Уо.02.02 |
| | 3. Особенности установки приспособлений на станках с ЧПУ | | | | Зо.02.02 |
| | 4. Вспомогательные элементы приспособлений | | | | Уо.03.01 |
| | | | | | Зо.03.01 |
| | | | | | Уо.09.01 |
| | | | | | Зо.09.01 |
| | | | | | Н.1.3.01 |
| | | | | | У 1.3.01 |
| | | | | | У 1.3.02 |
| | | | | | З 1.3.01 |
| | | | | | З 1.3.02 |
| | | | | | З 1.3.03 |
| | | | | | Н.1.4.01 |
| | | | | | У 1.4.01 |
| | | | | | З 1.4.01 |
| | | | | | З 1.4.02 |
| | | | | | З 1.4.03 |
| | | | | | Н 2.1.01 |
| Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления. | Содержание учебного материала | 2 | | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.3 ПК 1.4 | Уо.01.03 |
| | 1. Универсальные специализированные станочные приспособления, назначение и виды | | | | Зо.01.03 |
| | 3. Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП, их конструктивные особенности | | | | Уо.02.02 |
| | 4. Типовые комплекты деталей УСП и СРП | | | | Зо.02.02 |
| | 5. Последовательность составления схем | | | | Уо.03.01 |
| | 6. Примеры собранных приспособлений для | | | | Зо.03.01 |
| | В том числе практических занятий | Уо.09.01 | | | |
| | | 4 | | | Зо.09.01 |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|------------------------------------------------------|----------|
| | Практическое занятие №5: Составление технических заданий на проектирование компоновки приспособлений УСП для обработки детали на заданном станке | | | | |
| Раздел 2. Конструкция станочных приспособлений | | 16 | | | |
| Тема 2.1. Приспособления для токарных работ | Содержание учебного материала | 4 | | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.4 ПК 2.1 | Уо.01.03 |
| | 1. Токарные кулачковые патроны | | | | Зо.01.03 |
| | 2. Примеры наладок на трехкулачковые патроны | | | | Уо.02.02 |
| | 3. Оправки и патроны для обработки втулок, | | | | Зо.02.02 |
| | 4. Приспособления для обработки деталей класса | | | | Уо.03.01 |
| | 5. Виды и назначение центров | | | | Зо.03.01 |
| | 6. Другие приспособления для токарных работ | | | | Уо.09.01 |
| | В том числе практических занятий | | | | Зо.09.01 |
| Практическое занятие №6: «Изучение | 2 | Уо.01.03 | | | |
| Тема 2.2. Фрезерные приспособления | Содержание учебного материала | 4 | | | Зо.01.03 |
| | 1. Назначение и общие сведения о фрезерных | | | | Уо.02.02 |
| | 2. Машинные тиски, их виды и область | | | | Зо.02.02 |
| | 3. Поворотные и угловые столы | | | | Уо.03.01 |
| | 4. Универсальные и групповые приспособления. | | | | Зо.03.01 |
| | 5. Наладки для фрезерных работ | | | | Уо.09.01 |
| | В том числе практических занятий | | | | Зо.09.01 |
| | Практическое занятие №7: «Изучение | | | | 2 |
| Тема 2.3. Сверлильные приспособления | Содержание учебного материала | 2 | | | У 1.4.01 |
| | 1. Виды и назначение сверлильных | | | | З 1.4.01 |
| | 2. Накладные, крышечные, поворотные и | | | | З 1.4.02 |
| | 3. Многошпиндельные сверлильные головки | | | | З 1.4.03 |
| | В том числе практических занятий | | | | Н 2.1.01 |
| | Практическое занятие №8: «Изучение конструкции сверлильных приспособлений» | | | | 2 |

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------------------------------------------------------------|----------|
| Раздел 3. Основы проектирования приспособлений | | 14 | | | |
| Тема 3.1. Исходные данные и задачи конструирования | Содержание учебного материала | 2 | | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 | Уо.01.03 |
| | 1. Конструирование приспособлений | | | | Зо.01.03 |
| | 2. Исходные данные для проектирования | | | | Уо.02.02 |
| | 3. Схемы станочных приспособлений. Признаки классификации станочных операций | | | | Зо.02.02 |
| | В том числе практических занятий | 4 | | | Уо.03.01 |
| Практическое занятие №8: Проектирование станочных приспособлений | | | Зо.03.01 | | |
| Тема 3.2. Последовательность проектирования специальных приспособлений | Содержание учебного материала | 4 | | | Уо.09.01 |
| | 1. Последовательность проектирования приспособления; разработка эскиза, выполнение | | | | Зо.09.01 |
| | 2. Выбор и чертежи установочных, зажимных и других элементов приспособления, а также | | | | Н 1.1.01 |
| | В том числе практических занятий | | | | У 1.1.01 |
| | Практическое занятие №9: Анализ станочных приспособлений для конкретной детали. Составление спецификации | 4 | | | У 1.1.02 |
| | | | | 3 1.1.02 | |
| | | | | Н.1.3.01 | |
| | | | | У 1.3.01 | |
| | | | | У 1.3.02 | |
| | | | | 3 1.3.01 | |
| | | | | 3 1.3.02 | |
| | | | | 3 1.3.03 | |
| | | | | Н.1.4.01 | |
| | | | | У 1.4.01 | |
| | | | | 3 1.4.01 | |
| | | | | 3 1.4.02 | |
| | | | | 3 1.4.03 | |
| Промежуточная аттестация: экзамен | | 6 | | | |
| Всего: | | 62 | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологическая оснастка», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий, комплект чертежей по изучаемым темам; наборы режущих инструментов и деталей по изучаемым темам; комплект учебных плакатов по дисциплине; комплект учебных фильмов по изучаемым темам; компьютер; телевизор и мультимедиа-проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка М.:Академия, Учебник.- М.:Академия,2018
2. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка Учебник.- М.:Академия,2018
3. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Практикум. М.:Академия,2019
4. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Электронный ресурс по курсу М.: Академия, 2019

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://mash-xxl.info/> - Энциклопедия по машиностроению
2. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к информационным ресурсам

3.2.3. Дополнительные источники

1. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. - 6-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. - 3-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.
3. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка: практикум. - 1-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>1 назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</p> <p>2 схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;</p> <p>3 приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>1 осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>2 составлять технические задания на проектирование технологической оснастки</p> | <p>- демонстрирует знание назначения, устройства и области применения;</p> <p>- называет признаки классификации приспособлений;</p> <p>- перечисляет основные элементы приспособлений;</p> <p>- называет типовые базирующие элементы приспособлений;</p> <p>- перечисляет способы установки заготовки для обработки на станке;</p> <p>- демонстрирует знание погрешностей базирования в приспособлениях;</p> <p>- называет типы центров;</p> <p>- демонстрирует знание приспособлений для металлообрабатывающих станков с ЧПУ;</p> <p>- применяет формулы при расчете приспособлений на точность;</p> <p>- осуществляет выбор станочных приспособлений по степени специализации;</p> <p>- определяет исходные данные при составлении технического задания на проектирование технологической оснастки.</p> | <p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>- текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.)</p> <p>- практических занятий;</p> <p>- промежуточной аттестации.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p> |

Приложение 3.19
к ОПОП-П по специальности
15.02.16. Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Технология машиностроения

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 Технология машиностроения

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технология машиностроения» является обязательной частью Общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 09, ПК 1.1. - 1.6; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1 – 3.5; ПК 5.1. – 5.4.

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.2; ПК 5.1. – 5.4. | <ul style="list-style-type: none"> – применять методику отработки деталей на технологичность; – применять методику проектирования операций; – проектировать участки механических цехов; использовать методику нормирования. | <ul style="list-style-type: none"> – способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 62 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | |
| в т. ч.: | |
| практические занятия | 40 |

| | |
|--------------------------------------|---|
| Самостоятельная работа ²⁹ | - |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | 6 |

²⁹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Раздел 1 Основы технологии машиностроения | | 15 | | | |
| Тема 1.1 Основные понятия и положения | Содержание и сущность дисциплины технология машиностроения Понятия о производственном и технологическом процессе. Понятие о технологической операции и ее элементах. | 5 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 - 3 ПК 1.1-1.5 | Уо01.01 Зо01.01 Уо01.02, Зо01.02, Уо01.03 Зо 01.03, Уо01.04, Зо 01.04 Уо01.05, Зо 01.05, Уо01.06, Зо 01.06 Уо01.07, Уо010.08, Уо01.09 Уо02.01, Зо 02.01, Уо02.02, Зо 02.02, Уо 02.03, |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | | | |
| | Практические занятие № 1 «Составление плана обработки» | 4 | | | |

| | | | | | |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|--------------------------|--------------------------------------------------|
| | | | | | Зо 02.03, Уо 02.04, Зо .02.04 Уо 02.05, |
| Тема 1.2 Виды и типы производства. | Виды производства. Типы производства. | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Тема 1.3 Точность механической обработки. | Общие понятия точности обработки. Влияние деформации технологической системы на точность обработки. Влияние инструмента на точность обработки. Размерный анализ. Точность получаемая различными методами обработки. | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Тема 1.4 Качество поверхностного слоя изделия. | Основные понятия. Геометрические характеристики. Влияние шероховатости на эксплуатационные характеристики. Влияние технологических факторов на параметры | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | | |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|------------------------------------------------------------------------|--|
| | шероховатости. Физико-механическое состояние поверхностного слоя изделия. | | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Тема 1.5 Технологичность конструкции изделия | Понятие о технологичности конструкции изделия Критерии технологичности конструкции изделия. Качественная и количественная оценка технологичности. | 5 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 ОК 4,6-9 ПК 1.1-1.5, 2.1 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| | Практические занятия №2 «Анализ детали на технологичность конструкции» | 4 | | | |
| Тема 1.6 Припуски на механическую обработку заготовок. | Понятие припуск. Факторы, влияющие на величину припуска. Построение схем расположения припусков. | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1, 3.1, 3.2 | |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|-----------------------------------------------|--|
| | <p>Методы определения величины припуска. Расчётно–аналитический и опытно-статистический методы.</p> | | | | |
| | <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> | - | | | |
| <p>Тема 1.7. Основы проектирования, правила разработки технологических процессов обработки деталей.</p> | <p>Единая система технологической документации (ЕСТД). Исходные данные для проектирования технологического процесса.</p> <p>Алгоритм проектирования технологических процессов обработки. Анализ исходных данных. Выбор заготовки.</p> <p>Базирование заготовок. Принципы базирования.</p> <p>Проектирование технологического процесса изготовления деталей. Проектирование технологических операций.</p> <p>Маршрутная карта, операционная карта, карта</p> | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1, 3.1, 3.2 | |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------|----------------------------------------------------|--|
| | эскизов. Правила заполнения. | | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Раздел 2 Основы нормирования технологических процессов. | | 10 | | | |
| Тема 2.1 Норма времени, структура. | Состав технологической нормы времени. Структура нормы времени. Классификация затрат рабочего времени. Факторы, влияющие на продолжительность основного времени и пути его уменьшения. | 9 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | | | |
| | Практические занятия № 3 «Нормирование токарных работ». | 4 | | | |
| | Практические занятия № 4 «Нормирование сверлильных работ». | 4 | | | |
| Тема 2.2 Методы нормирования трудовых процессов. | Методы нормирования трудовых процессов. | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.3, 3.1, 3.2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Раздел 3 Методы обработки основных поверхностей типовых | | 31 | | | |

| | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------|----------------------------------------------------|--|
| деталей машин | | | | | |
| Тема 3.1 Методы обработки наружных поверхностей тел вращения (вал). | Токарная обработка наружных поверхностей тел вращения. Обработка шлифованием наружных поверхностей тел вращения. Обработка поверхностей хонингованием, суперфинишированием. Обработка наружных резьбовых поверхностей. | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Тема 3.2 Методы обработки внутренних поверхностей тел вращения (отверстий). | Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках. Обработка отверстий на шлифовальных и протяжных станках. Окончательные методы обработки внутренних поверхностей тел вращения | 13 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | | | |
| | Практическое занятие № 5 «Составление | 4 | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|-------------------------------------------------|--|
| | технологического маршрута изготовления деталей тел вращения» | | | | |
| | Практическое занятие № 6 «Выбор средств технологического оснащения» | 4 | | | |
| | Практическое занятие № 7 «Разработка плана изготовления деталей тел вращения» | 4 | | | |
| Тема 3.3 Методы обработки плоских, шпоночных и других поверхностей. | Обработка плоскостей. Выбор метода обработки. Обработка шпоночных пазов. Выбор последовательности обработки. | 5 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | | | |
| | Практическое занятие № 8 «Составление технологического маршрута изготовления корпусных деталей» | 4 | | | |
| Тема 3.4 Методы обработки зубьев зубчатых колес и шлицевых поверхностей. | Виды зубчатых колес, их назначение и характеристика. Методы обработки зубьев. Технологические процессы фрезерования зубьев колес модульными фрезами. Технологические процессы | 9 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2 | |

| | | | | | |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|----------------------------------------------------|--|
| | <p>фрезерования зубьев колес червячными фрезами.</p> <p>Технологические процессы обработки зубьев колес долблением, строганием.</p> <p>Технологические процессы обработки зубьев колес шевингованием.</p> <p>Окончательные методы обработки зубьев зубчатых колес и шлицевых поверхностей.</p> <p>Обработка элементов шлицевых валов и втулок.</p> | | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | | | |
| | Практическое занятие № 9 «Составление технологического маршрута изготовления зубчатого колеса» | 4 | | | |
| | Практическое занятие № 10 «Составление карты наладки на зубообразующую операцию» | 4 | | | |
| Тема 3.5 Особые методы обработки поверхностей. | Особые методы обработки поверхностей. | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2 | |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|----------------------------------------------------|--|
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Тема 3.6 Методы изготовления рычагов | Изготовление рычагов | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Тема 3.7 Методы обработки станин и корпусных деталей. | Механическая обработка станин и корпусных деталей. | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2 | |
| Раздел 4 Технология сборки машин | | 2 | | | |
| Тема 4.1 Основные понятия о сборке. | Изделие и его элементы. Организация процессов сборки. Основные требования. Методы обеспечения точности при сборке. | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1, 3.1, 3.2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Тема 4.2 Технология сборки типовых соединений. | Классификация соединений, применяемых при сборке. Сборка типовых узлов и механизмов. | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2 | |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|----------------------------------------------------|--|
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Раздел 5 Основы проектирования участков механических цехов. | | 4 | | | |
| Тема 5.1 Понятия и направления проектирования цехов | Понятия и определения. Задачи, этапы и последовательность проектирования. Классификация цехов. Их характеристика. Принципы разработки проекта производственной системы. | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Тема 5.2 Расчет и проектирование участков механических цехов. | Исходные данные и определение годовой производственной программы. Расчет станкоемкости механической обработки. Расчет количества основного и вспомогательного оборудования. Расчет численности основных производственных рабочих. Расчет численности ИТР, вспомогательных рабочих и персонала. | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2 | |

| | | | | | |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------|----------------------------------------------------|--|
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Тема 5.3 Проектирование транспортной системы. | Назначение и классификация транспортных средств. Расчет количества транспортного оборудования. | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Тема 5.4 Расчет площадей и компоновка цеха. | Состав и методика расчета площади цеха. Компоновка и планировка цеха. | 1 | ЛР4, ЛР6, ЛР98 | ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | - | | | |
| Промежуточная аттестация (зкзамен) | | 6 | | | |
| Всего: | | 62 | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета информатики и информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных плакатов по курсу «Технологии машиностроения»;
- доска магнитная;
- электронный учебник «Технологии машиностроения»
- комплект технологической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа-проектор;
- персональный компьютер;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Технология машиностроения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Клепиков В.В., А.Н. Бодров А.Н.– М.: ФОРУМ: ИНФРА-М.2012. – 860 с.
2. Основы проектирования технологических процессов механосборочного производства / А.В. Михайлов, Д.А. Расторгуев, А.Г. Схиртладзе – Т.: ТГУ, 2012. – 267с.

3. Методические указания для студентов по выполнению курсового проекта для специальности 151001 Технологи машиностроения по дисциплине «Технологии машиностроения» / А.В. Михайлов А.В. – Т.: ТГУ, 2013. – 75 с.

4. Технология машиностроения: В 2 кн. Кн. 1. Основы технологии машиностроения: Учеб. пособ. для вузов / Э.Л. Жуков, И.И. Козарь, С.Л. Мурашкин и др.; Под ред. С.Л. Мурашкина. – Высш. шк., 2012. – 278 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Виноградов, В.М. Технология машиностроения: учебник / В.М. Виноградов – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 176 с.
2. Базров, Б.М. Основы технологии машиностроения учебник / Б.М. Базаров. - М., Машиностроение, 2005
3. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов, приспособлений и режущих инструментов. /Под ред. С.Н. Корчака. – М.: Машиностроение, 1988.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>
5. Образовательно-информационный портал электронного обучения. Форма доступа: <http://portal.tpu.ru/eL>
6. Первый машиностроительный портал: Информационно-поисковая система <http://www.1bm.ru>
7. Портал машиностроения. Источник отраслевой информации <http://www.mashportal.ru/main.aspx>
8. Технологии машиностроения : Образовательный сайт <http://www.1mashstroi.ru> 13
Библиотека машиностроителя <http://lib-bkm.ru>

14 Библиотека технической литературы <http://bamper.info/> 15 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения ³⁰ | Критерии оценки | Методы оценки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знания | | |
| <ul style="list-style-type: none"> – применять методику отработки деталей на технологичность; – применять методику проектирования операций; – проектировать участки механических цехов; – использовать методику нормирования. | <p>Демонстрация знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования операций; - проектировать участки механических цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов; - способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; – - технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических и проверочных работ; - проведении промежуточной аттестации. |
| Умения | | |
| <ul style="list-style-type: none"> – применять методику отработки деталей на технологичность; – применять методику проектирования операций; – проектировать участки механических цехов; – использовать методику нормирования | <p>Демонстрация умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методику отработки деталей на технологичность; – применять методику проектирования операций; – проектировать участки механических цехов; использовать методику нормирования | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических и проверочных работ; - проведении промежуточной аттестации. |

³⁰ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

Приложение 3.20
к ОПОП-П по специальности
15.02.16. Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | 3 |
| УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ | 9 |
| УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Экономика организации» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2 Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.10 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.5 ПК 5.6 | <ul style="list-style-type: none"> - различать виды организаций, сопоставлять их деятельность в условиях рыночной экономики и делать выводы; - понимать сущность предпринимательской деятельности; - объяснять основные экономические понятия и термины, называть составляющие сметной стоимости; - использовать полученные знания для определения производительности труда, трудозатрат, заработной платы; - использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности; - определять критерии, позволяющие относить предприятия к малым; - оценивать состояние конкурентной среды; - производить калькулирование затрат на производство изделия (услуги) малого предприятия; - составлять сметы для выполнения работ; - определять виды работ и виды продукции предприятия, схему их технологического производства; - рассчитывать заработную плату разных систем оплаты труда | <ul style="list-style-type: none"> - основные типы экономических систем, рыночное ценообразование, виды конкуренции; - сущность и формы предпринимательства, виды организаций; - понятие основных и оборотных фондов, их формирование; - понятие сметной стоимости объекта; - системы оплаты труда; - особенности малых предприятий в структуре производства; - особенности организации и успешного функционирования малого предприятия |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|----------------------------------------------------|---------------------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 48 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 24 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 24 |
| лабораторные работы | * |
| практические занятия | 24 |
| курсовая работа (проект) | * |
| <i>Самостоятельная работа³¹</i> | |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет |

³¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | |
| Раздел 1: Основы экономики производства | | 14/7 | |
| Тема 1.1. Экономические отношения в обществе | Содержание учебного материала: | 3 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 |
| | 1. Экономика: предмет, метод, основные функции экономики | | |
| | 2. Основы построения рыночной экономической системы. | | |
| | 3. Понятие и сущность конкуренции и монополии. | | |
| | | | |
| | Практические занятия: 1. Общественное производство и его основные стадии. 2. Эффективность использования ограниченных ресурсов. 3. Особенности экономики машиностроительной отрасли. | 3 | |
| Тема 1.2. Организационные основы производства | Содержание учебного материала: | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 |
| | 1. Роль организации в развитии микро- и макроэкономики. | | |
| | 2. Производственный процесс и цикл: понятие, содержание и структура | | |
| | 3. Организационно-правовые формы и виды организаций. | | |
| | 4. Отраслевые особенности современного производства | | |
| | Практическое занятие: 1. Особенности машиностроительного предприятия. Производственная структура предприятия и ее элементы. 2. Процесс производства машиностроительного предприятия (ресурсы-производство - готовая продукция) 3. Внешняя среда и ее компоненты 4. Взаимодействия субъектов предпринимательской деятельности | 4 | |

| | | | |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | машиностроительного предприятия | | |
| | Раздел 2: Ресурсы и затраты организации | 15/7 | |
| Тема 2.1. Ресурсы организаций | Содержание учебного материала: | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, |
| | 1. Финансовые ресурсы и источники их финансирования. | | |
| | 2. Основной капитал и нематериальные активы. | | |
| | 3. Средства в обороте и оборотный капитал. | | |
| | 4. Аренда и лизинг имущества. | | |
| Практическое занятие: | 4 | | |
| | 1. Износ основных фондов: физический, моральный. Воспроизводство основных фондов. Амортизация. | | |
| | 2. Основные фонды и оборотные средства предприятия: значение, показатели использования, методы повышения эффективного использования. | | |
| Тема 2.2 Персонал и оплата труда в организации | Содержание учебного материала: | 3 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 |
| | 1. Персонал предприятия и его структура. | | |
| | 2. Определение потребности в персонале и нормирование труда. | | |
| | 3. Производительность труда и трудоемкость продукции. | | |
| | Практическое занятие: | 4 | |
| | 1. Сущность нормирования труда. Норма времени. Норма выработки, норма обслуживания. | | |
| | 2. Тарифная система оплаты труда, ЕТКС и его значение. Бестарифная система оплаты труда. | | |
| | 3. Формы оплаты труда. Системы оплаты труда. | | |
| | 4. Система премирования. Коэффициент трудового участия (КТУ). | | |
| Раздел 3. Экономика и организация предприятия | | 18/10 | |
| Тема 3.1. Планирование деятельности организации | Содержание учебного материала: | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 |
| | 1. Стратегическое и перспективное планирование. | | |
| | 2. Оперативно-производственное планирование. | | |
| | 3. Бизнес-планирование: понятие, назначение, структура. | | |
| | 4. Внутрипроизводственная логистика. | | |
| Практические занятия: | 4 | | |
| | 1. Основные методы прогнозирования показателей деятельности предприятия. | | |
| | 2. Составление производственной программы. | | |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 3.2. Экономические и финансовые показатели деятельности организации | 3. SWOT-анализ и анализ стратегической позиции компании на рынке. | | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.2, ПК 1.10, ПК 2.2, ПК 2.10, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6, |
| | 4. Качественные и количественные показатели эффективности решений. | | |
| | Содержание учебного материала: | 5 | |
| | 1. Основные показатели деятельности организации. | | |
| | 2. Себестоимость, затраты, расходы и издержки организации. | | |
| | 3. Цена и ценообразование: понятие, значение. | | |
| | 4. Доходы, прибыль и рентабельность. | | |
| 5. Сущность, концепция и принципы управленческого учета. | | | |
| Практические занятия: | 5 | | |
| 1. Сущность себестоимости и ее калькуляция. | | | |
| 2. Пути снижения себестоимости. | | | |
| 3. Методики расчетов формирования цен. | | | |
| 4. Расчет рентабельности предприятия. | | | |
| 5. Расчет размера прибыли малого предприятия и ее распределение | | | |
| Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет | 1 | | |
| | ВСЕГО: 48 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экономика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; УМК «Экономика организации», содержание практической части комплекса: Контрольные вопросы. Практические задания. Итоговый тест; по образовательной программе специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Соколова С.В. Экономика организации: учеб. для студ. Учреждений СПО /С.В. Соколова. – 4-е изд., - М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 176с.
2. Котерова Н.П. Экономика организации: учеб. для студ. Учреждений СПО / Н.П. Котерова. – 13-е изд., - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 320с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://worldbooks.org.ua/ekonomika/557-osnovy-yekonomiki-dobson-spolfreman-s-uchebnoe.html> Основы экономики
2. <http://www.economy-bases.ru/> Экономика. Электронный учебник www.cmet4uk.ru Сметный портал
3. Материалы сайта «Экономика и управление на предприятиях:научно-образовательный портал». – Режим доступа: [http:// www.eur.ru/](http://www.eur.ru/)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник для СПО. / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко.- М.: КНОРУС, 2013.
2. Сафронов Н.А. Экономика организации (предприятия): учебник. / Н.А. Сафронов.- М.:ИНФРА-М, 2015.
3. Терещенко О.Н. Основы экономики: учебник / О.Н Терещенко. – М.: Академия, 2015.
4. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учеб. для студ. Учреждений СПО / Л.Н. Череданова. – 17-е изд., – М.: Академия, 2017. – 224с.
5. Гуреева М.А. Основы экономики машиностроения: учеб. для студ. Учреждений СПО / М.А. Гуреева. – 3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы экономических систем, рыночное ценообразование, виды конкуренции; - сущность и формы предпринимательства, виды организаций; - понятие основных и оборотных фондов, их формирование; - понятие сметной стоимости объекта; - системы оплаты труда; - особенности малых предприятий в структуре производства; - особенности организации и успешного функционирования малого предприятия <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать виды организаций, сопоставлять их деятельность в условиях рыночной экономики и делать выводы; - понимать сущность предпринимательской деятельности; - объяснять основные экономические понятия и термины, называть составляющие сметной стоимости; - использовать полученные знания для определения производительности труда, трудозатрат, заработной платы; - использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности; - определять критерии, позволяющие относить предприятия к малым; - оценивать состояние конкурентной среды; - производить калькулирование затрат на производство изделия (услуги) малого предприятия; | <ul style="list-style-type: none"> - сопоставляет виды организаций и делает правильные выводы о их деятельности в рыночной экономике; - предьявляет понимание сущности предпринимательской деятельности; - владеет основными экономическими понятиями и терминами, использует их в профессиональной деятельности; - составляет сметы для выполнения работ; - определяет производительность труда, трудозатраты, заработную плату; - выполняет калькуляцию на производство изделия и услуг малого предприятия; - определяет критерии, позволяющие относить предприятия к малым; - оценивает состояние конкурентной среды; - составляет сметы для выполнения работ; - определяет виды работ предприятия и виды продукции предприятия, схему их технологического производства; - рассчитывает заработную плату различных систем оплаты труда . | <p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - практической работы - контрольной работы |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>составлять сметы для выполнения работ;</p> <ul style="list-style-type: none">- определять виды работ и виды продукции предприятия, схему их технологического производства;- рассчитывать заработную плату разных систем оплаты труда. | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Приложение 3.21
к ОПОП-П по специальности
15.02.16. Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОХРАНА ТРУДА

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 20 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 21 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 22 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 23 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 Охрана труда»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Охрана труда является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08.

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Код умений | Умения | Код знаний | Знания |
|------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 4.1 | У 4.1.01 | обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; | З 4.1.01 | виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; |
| | У 4.1.02 | оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; | З 4.1.02 | контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования |
| | У 4.1.03 | контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов; производить контроль размеров детали; | З 4.1.03 | правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей; |
| | | | З 4.1.04 | стандарты качества; |
| | | | З 4.1.05 | нормы охраны труда и бережливого |

| | | | | |
|--------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | производства, в том числе с использованием SCADA систем; |
| ОК 01 | Уо 01.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; | Зо 01.01 | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; |
| | Уо 01.02; | анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части | Зо 01.02 | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; |
| | Уо 01.03 | определять этапы решения задачи; | Зо 01.03 | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; |
| | Уо 01.04 | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | Зо 01.04 | методы работы в профессиональной и смежных сферах; |
| | Уо 01.05 | составлять план действия; | Зо 01.05 | структуру плана для решения задач; |
| | Уо 01.06 | определять необходимые ресурсы; | Зо 01.06 | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| | Уо 01.07 | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; | | |
| | Уо 01.08 | реализовывать составленный план; | | |
| | Уо 01.09 | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК 02 | Уо 02.01 | определять задачи для поиска информации; | Зо 02.01 | номенклатура информационных источников, |

| | | | | |
|--------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | применяемых в профессиональной деятельности; |
| | Уо 02.02 | определять необходимые источники информации; | Зо 02.02 | приемы структурирования информации; |
| | Уо 02.03 | планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; | Зо 02.03 | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; |
| | Уо 02.04 | выделять наиболее значимое в перечне информации; | Зо 02.04 | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |
| | Уо 02.05 | оценивать практическую значимость результатов поиска; | | |
| | Уо 02.06 | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; | | |
| | Уо 02.07 | использовать современное программное обеспечение; | | |
| | Уо 02.08 | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | | |
| ОК 03 | Уо 03.01 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной | Зо 03.01 | содержание актуальной нормативно-правовой документации; |

| | | | | |
|--------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| | | деятельности; | | |
| | Уо 03.02 | применять современную научную профессиональную терминологию | Зо 03.02 | современная научная и профессиональная терминология; |
| ОК 04 | Уо 04.01 | организовывать работу коллектива и команды; | Зо 04.01 | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; |
| | Уо 04.02 | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Зо 04.02 | основы проектной деятельности |
| ОК 07 | Уо 07.01 | соблюдать нормы экологической безопасности; | Зо 07.01 | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; |
| | Уо 07.02 | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; | Зо 07.02 | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; |
| | Уо 07.03 | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | Зо 07.03 | пути обеспечения ресурсосбережения; |
| | | | Зо 07.04 | принципы бережливого производства; |
| | | | Зо 07.05 | основные направления изменения климатических условий региона |

| | | | | |
|--------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 08 | Уо 08.01 | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; | Зо 08.01 | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; |
| | Уо 08.02 | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; | Зо 08.02 | основы здорового образа жизни; |
| | Уо 08.03 | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности) | Зо 08.03 | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); |
| | | | Зо 08.04 | средства профилактики перенапряжения |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 40 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 20 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 20 |
| курсовая работа (проект) | - |
| <i>Самостоятельная работа</i> | - |
| Промежуточная аттестация | экзамен |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы | Код Н/У/З |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | | 4 |
| Раздел 1 Государственная политика в области охраны труда | | 8/4 | | |
| Тема 1.1 Требования охраны труда | Содержание учебного материала | 2 | ПК 4.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08 | Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 03.01, Уо 03.02, Зо 03.01, Зо 03.02 |
| | Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Нормативные документы по охране труда и здоровья. Обязанности работника в области охраны труда. Обучение работников безопасным методам труда на производстве. | | | |
| | Практические занятия и лабораторные работы | 2 | | |
| | Практическая работа №1 Разработка инструкций по охране труда | 2 | | |
| Тема 1.2 Обеспечение прав работников на охрану труда | Содержание учебного материала | 2 | ПК 4.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08 | Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 03.01, Уо 03.02, Зо 03.01, Зо 03.02 |
| | Право и гарантии работника на труд, отвечающие требованиям безопасности труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Причины возникновения, расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний. | | | |
| | Практические занятия и лабораторные работы | 2 | | |
| | Практическая работа №2 Расследование несчастного случая на производстве и оформление документации. | 2 | | |
| Раздел 2 Производственная безопасность | | 10/4 | | |
| Тема 2.1 | Содержание учебного материала | 4 | ПК 4.1, ОК.01, | Зо 01.01 Зо 01.02, |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Производственный травматизм | Классификация опасных и вредных факторов и травм. Средства коллективной защиты от травм. Профилактика профессиональных заболеваний. Первая помощь при несчастных случаях. Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии. | | ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08 | Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 |
| | Практические занятия и лабораторные работы | 4 | | Уо 03.01, Уо 03.02, Зо 03.01, Зо 03.02 |
| | Практическая работа №3 Анализ производственного травматизма на предприятии. Определение коэффициентов травматизма. | 2 | | Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02 |
| | Практическая работа №4 Изучение методов оказания первой помощи при несчастных случаях. | 2 | | |
| Тема 2.2. Безопасность технологических процессов | Содержание учебного материала | 2 | ПК 4.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08 | Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 |
| | Безопасность технологического оборудования и инструмента. Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве. Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации. Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования. | | | |
| | Практические занятия и лабораторные работы | - | | |
| Раздел 3 Производственная санитария | | 22/12 | | |
| Тема 3.1. Основы производственной санитарии | Содержание учебного материала | 6 | ПК 4.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08 | Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 |
| | Основы производственной санитарии и гигиены. Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии. Микроклимат на рабочих местах и меры его обеспечения. Освещение производственных помещений. Электробезопасность. Пожарная безопасность. | | | |
| | Практические занятия и лабораторные работы | 10 | | |
| | Практическая работа №5 Определение параметров микроклимата рабочих мест | 2 | | |
| | Практическая работа №6 Расчёт вентиляции производственного участка | 2 | | |
| Практическая работа №7 Исследование и расчёт освещённости производственных помещений | 2 | | Уо 03.01, Уо 03.02, Зо 03.01, Зо 03.02 | |

| | | | | | |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| | Практическая работа №8 Выбор средств защиты от поражения электрическим током. Расчет заземления электрооборудования | 2 | | | |
| | Практическая работа №9 Изучение первичных средств пожаротушения | 2 | | | |
| Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты | Содержание учебного материала | 4 | ПК 4.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08 | Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 | |
| | Классификация средств индивидуальной защиты. Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током. Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль. | | | | |
| | Практические занятия и лабораторные работы | 2 | | | Уо 03.01, Уо 03.02, Зо 03.01, Зо 03.02 |
| | Практическая работа №10 Использование средств индивидуальной и групповой защиты. | 2 | | | |
| Промежуточная аттестация | | | | экзамен | |
| Всего: | | | | 40 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охрана труда», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; доска классная трехсекционная; рабочее место преподавателя, оборудованное ПК с программным обеспечением; LCD телевизор; комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к практическим работам); наглядные пособия (наборы плакатов и электронные издания).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Горькова Н. В., Фетисов А. Г., Мессинева Е. М. Охрана труда. Учебное пособие для СПО/ Н.В.Горькова — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-5789-2
2. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2021.
3. Кукин П.П., Шлыков В.Н., Пономарев Н.Л., Сердюк Н.И. Анализ оценки рисков производственной деятельности. Учебное пособие — М.: Высшая школа, 2021.
4. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для спо / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6908-6.
5. Широков Ю. А. Охрана труда. Учебник для СПО, 2-е изд., стер. / Ю.А.Широков — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-7911-5

3.2.2. Основные электронные издания

1. Булгаков, А. Б. Охрана труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания: учебное пособие для СПО / А. Б. Булгаков. — Саратов: Профобразование, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-1136-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105149>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кукин П.П., Лапин В.Л., Пономарев Н.Л. Охрана труда. Безопасность технологических процессов и производств.: Учебное пособие для вузов. - Изд. 4-е, перераб. – М.: Высшая школа, 2021.
2. Кукин П.П., Пономарев Н.Л., Таранцева К.Р. и др. Основы токсикологии: Учебное пособие — М.: Высшая школа, 2021.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы оценки</i> |
|----------------------------|------------------------|----------------------|
|----------------------------|------------------------|----------------------|

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательство в области охраны труда ; - нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - действие токсичных веществ на организм человека; - категорирование производств по взрывопожароопасности; - меры предупреждения пожаров и взрывов ; - общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях; - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - предельно допустимые концентрации вредных веществ; | <ul style="list-style-type: none"> - перечисляет порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - описывает предельно допустимые концентрации вредных веществ; - предьявляет знания и умения оказания первой помощи при различных травмах; - предьявляет меры предупреждения пожаров и взрывов; - анализирует и выбирает законодательные в области охраны труда; - предьявляет понимание и знание нормативных документов по охране труда; - перечисляет возможные опасные и вредные факторы и средства защиты | <p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации (экзамен). |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; - использовать средства коллективной и индивидуальной защиты; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; | | |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности;- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности; | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.16 Правовое обеспечение профессиональной
деятельности**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...3**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...5**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...9**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...11**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.16 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.16 Правовое обеспечение профессиональной деятельности является обязательной частью наименования цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии/ специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ОК | Умения | Знания |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>ОК 1</u> | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | <ul style="list-style-type: none"> - основные положения Конституции Российской Федерации; - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - понятие и основы правового регулирования в области образования; - основные законодательные акты и нормативные документы, регулирующие правоотношения в области образования; - социально-правовой статус учителя; - порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; - правила оплаты труда педагогических работников; - понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; - виды административных правонарушений и |
| <u>ОК 2</u> | Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | |
| <u>ОК 3</u> | Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях | |
| <u>ОК 4</u> | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | |
| <u>ОК 5</u> | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности | |
| <u>ОК 6</u> | Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами | |
| <u>ОК 7</u> | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | |

| | | |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>OK 8</u> | Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | административной ответственности; - нормативные правовые основы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. |
| <u>OK 9</u> | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | |
| <u>OK 11</u> | Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм ее регулирующих | |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 2.1. Организовывать работу коллектива исполнителей.

ПК 2.2. Планировать и организовывать производственные работы.

ПК 2.3. Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях.

ПК 2.4. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 2.5. Оценивать экономическую эффективность эксплуатационной деятельности.

ПК 2.6. Обеспечивать соблюдение техники безопасности на вверенном производственном участке.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 48 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 28 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 28 |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Раздел 1. Правовое регулирование экономических отношений | 26/16 | |
| Тема 1.1 Основные положения Конституции РФ в области экономических прав | Содержание учебного материала: 1. Основные положения Конституции РФ. 2. Право на экономическую деятельность. Право на частной собственности. | 2 | OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 |
| | Практические занятия: 1. Социально-экономические права человека и гражданина РФ. | 2 | OK.05 OK.06 |
| Тема 1.2 Правовое регулирование предпринимательской деятельности в РФ | Содержание учебного материала: 1. Понятие, виды предпринимательства. 2. Источники права регулирующие предпринимательскую деятельность. | 2 | OK.07 OK.08 OK.09 |
| | Практические занятия: 1. Формы собственности в РФ. 2. Понятие собственности в юридическом и экономическом смысле. | 2 | OK.11 |
| Тема 1.3 Юридические лица как субъект предпринимательства | Содержание учебного материала: 1. Понятие и признаки юридического лица. 2. Способы создания юридического лица, учредительные документы. | 2 | |
| | Практические занятия: 1. Организационно-правовые формы юридических лиц. 2. Лицензирование, реорганизация и ликвидация юридического лица. | 2 | |
| Тема 1.4 Индивидуальные предприниматели, их | Содержание учебного материала: 1. Правовой статус индивидуального предпринимателя. | 1 | |

| | | | |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------|
| права и обязанности | Практические занятия: 1. Гражданская правоспособность и дееспособность. 2. Утрата статуса индивидуального предпринимателя. | 2 | |
| Тема 1.5 Гражданско-правовой договор | Содержание учебного материала: 1. Понятие, содержание и форма договора. | 1 | |
| | Практические занятия: 1. Основные виды договоров. 2. Общий порядок заключения и расторжения договора. | 2 | |
| Тема 1.6 Защита прав предпринимательской деятельности | Содержание учебного материала: 1. Конституционные гарантии предпринимательства в РФ. Система Арбитражных судов в РФ. | 1 | |
| | Практические занятия: 1. Рассмотрение споров в Арбитражном суде. 2. Исполнительное производство. | 2 | |
| Тема 1.7 Бизнес-план | Содержание учебного материала: 1. Правила и этапы разработки бизнес-плана | 1 | |
| | Практические занятия: 1. Резюме и социальная значимость проекта. 2. Описание предприятия и кадровая политика. 3. План маркетинга. Потенциальные риски. 4. Финансовый план. | 4 | |
| \ | Раздел 2. Трудовые правоотношения | 22/12 | |
| Тема 2.1 Заключение трудового договора | Содержание учебного материала: 1. Понятие и источники трудового права. 2. Понятие трудового договора и его виды. | 2 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 |
| | Практические занятия: 1. Содержание трудового договора. 2. Заключение трудового договора. Оформление на работу. 3. Расторжение трудового договора. | 3 | ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 |
| Тема 2.2 Права и обязанности сторон | Содержание учебного материала: 1. Стороны трудовых правоотношений | 1 | ОК.08 ОК.09 |

| | | | |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| трудового договора | | | ОК.11 |
| | Практические занятия: 1. Работник, его права и обязанности. 2. Работодатель, его права и обязанности. | 2 | |
| Тема 2.3 Материальная ответственность | Содержание учебного материала: 1. Понятие материальной ответственности и ее виды. | 1 | |
| | Практические занятия: 1. Материальная ответственность работника. 2. Материальная ответственность работодателя. | 2 | |
| Тема 2.4 Дисциплина труда | Содержание учебного материала: 1. Понятие дисциплины труда и методы ее обеспечения. 2. Порядок дисциплинарной ответственности и ее виды. 3. Дисциплинарные взыскания, их виды. | 3 | |
| | Практические занятия: 1. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. 2. Порядок обжалования и снятия дисциплинарного взыскания | 2 | |
| Тема 2.5 Трудовые споры | Содержание учебного материала: 1. Понятие трудовых споров, их виды 2. Понятие забастовки. | 2 | |
| | Практические занятия: 1. Индивидуальный трудовой спор. Порядок рассмотрения. 2. Коллективный трудовой спор. Порядок рассмотрения. 3. Право на забастовку. | 3 | |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет | 1 | |
| Всего | | 48 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.16Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Конституции Российской Федерации от 30 декабря 2008 года № 6-ФКЗ, от 30 декабря 2008 года № 7-ФКЗ, от 5 февраля 2014 года № 2-ФКЗ, от 21 июля 2014 года № 11-ФКЗ, от 14 марта 2020 года № 1-ФКЗ, от 4 октября 2022 года № 5-ФКЗ, от 4 октября 2022 года № 6-ФКЗ, от 4 октября 2022 года № 7-ФКЗ, от 4 октября 2022 года № 8-ФКЗ

2. Гражданский кодекс Российской Федерации. (Часть первая) от30 ноября 1994 г. №51- ФЗ (с послед.изм. и доп.: Федеральный закон от 30декабря 2004 г. № 217- ФЗ) // СЗРФ

3. Гражданский кодекс Российской Федерации. (Часть вторая) от26 января 1996 г. №14- ФЗ (с послед.изм. и доп.: Федеральный закон от 30декабря 2004 г. № 219- ФЗ) // СЗРФ.- 2016.

4. Трудовой кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от30 декабря 2001г. № 197-ФЗ (с послед. изм. и доп.: федеральные законы от22 августа 2004г.№ 122-ФЗ; от 29 декабря 2004 г. № 201-ФЗ) // СЗРФ.- 2022.

5. Федоряня О.И. Правовое обеспечение профессиональной и предпринимательской деятельности: учеб. для студ. СПО / О.И. Федорянич. – 3-е издание – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 192с.

6.Румынина В. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности :учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. В.Румынина. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр«Академия», 2018. — 224 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библио-тека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>.

2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим до-ступа: <http://nlr.ru/lawcenter>.

3. Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ 2010 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.roskodeks.ru>.

4. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс].– Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html /

5. Экономико-правовая библиотека [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.vuzlib.net/>

3.2.3. Дополнительные источники (электронные)

1. ЭБС. Znanium: Тыщенко, А. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности :учебник / А.И. Тыщенко. — 4-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 221 с. — (Среднепрофессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/24252>. - ISBN 978-5-369-01657-2.- Текст : электронный.

2. ЭБС. Znanium: Матвеев, Р. Ф. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : краткийкурс / Р. Ф. Матвеев. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 128 с. -(Профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-063-4. - Текст : электронный. - URL:<https://znanium.com/catalog/product/1061880>

3. ЭБС. Znanium: Гуреева, М. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник/ М.А. Гуреева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 239 с. — (Среднее профессиональноеобразование). - ISBN 978-5-8199-0743-6. - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Методы оценки</i> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ЗНАНИЯ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения Конституции Российской Федерации; - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; - законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; - организационно-правовые формы юридических лиц; - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - порядок заключения трудового договораи основания для его прекращения; - понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; - нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. | <ul style="list-style-type: none"> - тестовый контроль, - проверка самостоятельной работы, - экспертная оценка качества подготовки доклада; - оценка выполнения практической работы, - экспертная оценка компьютерной презентации, - экспертная оценка защиты бизне-плана. |
| <p>УМЕНИЯ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать необходимые нормативно-правовые документы; - защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско- процессуальным и трудовым законодательством; | |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none">- определение негативных последствий вследствие нарушения законодательства, нахождение правильного решения в проблемных ситуационных задачах.- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения. | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

| Название | Содержание |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование программы | рабочая программа воспитания по профессии 15.02.16 Технология машиностроения |
| Основания для разработки программы | <p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <p>Конституция Российской Федерации;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;</p> <p>Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;</p> <p>Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;</p> <p>распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;</p> <p>Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;</p> <p>Стратегия социально-экономического развития Алтайского края до 2035 года, утверждена законом Алтайского края «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2035 года» № 86-ЗС от 06.09.2021г.;</p> <p>Устав;</p> <p>Локальные документы, определяющие уклад и условия реализации воспитательного процесса.</p> |
| Цель программы | Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств профессии 15.02.16 Технология машиностроения, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой). |
| Сроки реализации программы | На базе среднего общего образования в очной форме – 2 год 10 месяцев 2023-2025г.г. |

| | |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Исполнители программы | Директор, заместители директора в сфере учебной, учебно-производственной, воспитательной деятельности, а также курирующий административно-хозяйственную работу, сотрудники учебной части, заведующие отделением, преподаватели, кураторы, тьюторы (при наличии), члены Студенческого совета, представители Родительского комитета (его аналога), представители организаций – работодателей, в первую очередь, организаторы баз практик. В рабочей программе воспитания, включенной в ООП образовательной организации, указываются конкретные фамилии, имена и отчества исполнителей программы |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Реализация рабочая программа воспитания (далее – РПВ) направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная РПВ разработана с учетом преемственности целей и задач программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона об образовании в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

| <p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (<i>дескрипторы</i>)</p> | <p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и</p> | <p align="center">ЛР 1</p> |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p>достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p> | |
| <p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.</p> | <p>ЛР 2</p> |
| <p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p> | <p>ЛР 3</p> |
| <p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни.</p> <p>Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> | <p>ЛР 4</p> |
| <p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре,</p> | <p>ЛР 5</p> |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <p>исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права.</p> | |
| <p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.</p> | ЛР 6 |
| <p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей.</p> | ЛР 7 |
| <p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение.</p> | ЛР 8 |
| <p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p> | ЛР 9 |
| <p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира,</p> | ЛР 10 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <p>проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.</p> | |
| <p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике.</p> | <p>ЛР 11</p> |
| <p>Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p> | <p>ЛР 12</p> |
| <p>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</p> | |
| <p>Готовность студента соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.</p> | <p>ЛР 13</p> |
| <p>Приобретение студентом навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.</p> | <p>ЛР 14</p> |
| <p>Приобретение студентом социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.</p> | <p>ЛР 15</p> |
| <p>Приобретение студентом социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях</p> | <p>ЛР 16</p> |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| трудоу деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе. | |
| Ценностное отношение студентов к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности. | ЛР 17 |
| Ценностное отношение о студентов к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам. | ЛР 18 |
| Уважительное отношения студентов к результатам собственного и чужого труда. | ЛР 19 |
| Ценностное отношение студентов к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д. | ЛР 20 |
| Приобретение студентами опыта личной ответственности за развитие группы студентов. | ЛР 21 |
| Приобретение навыков общения и самоуправления. | ЛР 22 |
| Получение студентами возможности самораскрытия и самореализация личности. | ЛР 23 |
| Ценностное отношение студентов к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии. | ЛР 24 |
| Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями | |
| Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов, умение реализовать лидерские качества на производстве | ЛР 25 |
| Осознающий значимость всех форм собственности, готовность к защите своей собственности, стрессоустойчивость, коммуникабельность | ЛР 26 |
| Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем, открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий | ЛР 27 |
| Гармонично, разносторонне развитый, активно выражающий отношение к преобразованию общественных пространств, промышленной и технологической эстетике предприятия, корпоративному дизайну, товарным знакам | ЛР 28 |
| Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; | ЛР 29 |
| Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса | |
| Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации. | ЛР 30 |
| Мотивация к самообразованию и развитию | ЛР 31 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения, готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику | ЛР 32 |
| Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством | ЛР 33 |
| Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации | |
| Проявляющий уважение к многообразию многонационального состава населения Алтайского края, готовый учитывать традиции культурного потенциала и интересов всех проживающих на его территории народов. | ЛР 34 |
| Стремящийся к трудоустройству в агро-индустриальных и других отраслях экономики Алтайского края, готовый к внедрению инновационных технологий в экономически значимых сферах региона, демонстрирующий профессиональные, предпринимательские качества, направленные на саморазвитие и реализацию личностного потенциала и развитие экономики края. | ЛР 35 |
| Обладающий экологической культурой, демонстрирующий бережное отношение к объектам общенационального достояния, в том числе природным комплексам Алтайского края. | ЛР 36 |

**Соотношение перечня профессиональных модулей, учебных дисциплин
и личностных результатов в ходе реализации
образовательной программы**

| Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины | | Код личностных результатов реализации программы воспитания |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СГ.01 | История России | ЛР 4; ЛР 14; ЛР 7; ЛР 13; ЛР 16; ЛР 25; ЛР 26; ЛР 27; ЛР 29; ЛР 28; ЛР 30; ЛР 31; ЛР 32, ЛР 35 |
| СГ.02 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | ЛР 4; ЛР 14; ЛР 7; ЛР 13; ЛР 16; ЛР 25; ЛР 26; ЛР 27; ЛР 29; ЛР 28; ЛР 30; ЛР 31; ЛР 32, ЛР 35 |
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности | ЛР 4; ЛР 14; ЛР 7; ЛР 13; ЛР 16; ЛР 25; ЛР 26; ЛР 27; ЛР 29; ЛР 28; ЛР 30; ЛР 31; ЛР 32, ЛР 35 |
| СГ.04 | Физическая культура | ЛР 4; ЛР 14; ЛР 7; ЛР 13; ЛР 16; ЛР 25; ЛР 26; ЛР 27; ЛР 29; ЛР 28; ЛР 30; ЛР 31; ЛР 32, ЛР 35 |
| СГ.05 | Основы бережливого производства | ЛР 4; ЛР 14; ЛР 7; ЛР 13; ЛР 16; ЛР 25; ЛР 26; ЛР 27; ЛР 29; ЛР 28; ЛР 30; ЛР 31; ЛР 32, ЛР 35 |

| | | |
|------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СГ.06 | Основы финансовой грамотности | ЛР 4; ЛР 14; ЛР 7; ЛР 13; ЛР 16; ЛР 25; ЛР 26; ЛР 27; ЛР 29; ЛР 28; ЛР 30; ЛР 31; ЛР 32, ЛР 35 |
| МДК 01.01 | | ЛР 4; ЛР 14; ЛР 7; ЛР 13; ЛР 16; ЛР 25; ЛР 26; ЛР 27; ЛР 29; ЛР 28; ЛР 30; ЛР 31; ЛР 32, ЛР 35 |
| МДК 02.01. | Устройство, управление и техническое обслуживание крана | ЛР 4; ЛР 14; ЛР 7; ЛР 13; ЛР 16; ЛР 25; ЛР 26; ЛР 27; ЛР 29; ЛР 28; ЛР 30; ЛР 31; ЛР 32, ЛР 35 |

РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающихся личностных результатов³² проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ОПОП-П СПО.

Критерии оценки личностных результатов обучающихся³³:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
 - ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
 - проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
 - участие в исследовательской и проектной работе;
 - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
 - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
 - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
 - демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
 - готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
 - сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
 - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
 - проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;

³² Личностные результаты освоения образовательной программы не подлежат персонифицированной оценке. Успехи обучающегося в достижении личностных результатов фиксируются способами, определенными образовательной организацией самостоятельно (например, портфолио, в т.ч. цифровое, стена (карта и др.) достижений и др.).

³³ Образовательная организация оставляет за собой право определить критерии оценки достижения личностных результатов, сократить или дополнить предложенный рабочей программой воспитания.

- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание организационно-педагогических условий для осуществления воспитания обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

рабочая программа воспитания обучающихся в КГБПОУ «Алтайский политехнический техникум» разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

2. Федеральный закон от 31.07.2020 №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в РФ» по вопросам воспитания обучающихся».

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. №464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

4. Приказ Минпросвещения России от 28.08.2020 № 441 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по

образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464» (вступил в действие с 22.09.2020г.).

5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 190629.07 Машинист крана (крановщик) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 847) с изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015 г.

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования".

7. Приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413";

9. Устав краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Алтайский транспортный техникум»

10. Локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной, воспитательной деятельности СПО.

3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания в КГБПОУ «Алтайский политехнический техникум» штат укомплектован квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора Андрееву Е.В., который несет ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора по воспитательной работе Ремизову Л.В., непосредственно курирующего данное направление, заведующую отделением Харчикова С.В., педагог-организатор Вольченко Г.Г., социальный педагог Минакова А.Н., воспитатель общежития Конькова Е.С., руководитель спортивных секций Генрих А.В., руководитель физического воспитания Гаричев А.Г., преподаватель организатор основ безопасности жизнедеятельности Пылков А.И., педагог-психолог Пищальникова Ж.Н., библиотекарь Алешина С.В., кураторы учебных групп, преподаватели. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Специальные помещения (кабинеты, лаборатории, мастерские) представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Спортивный и тренажерный залы, полоса препятствий, тир.

Залы: Библиотека, читальный зал, предназначен для проведения лекционных и практических занятий, тематических встреч, профориентационных встреч, диалоговых площадок на 30 посадочных мест с выходом в интернет, актов зал (оборудование кабинета: комплект микрофонов, комплект звукового оборудования, акустическая система, комплект проекционного оборудования, комплект мебели на 150 посадочных мест).

Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии 15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ. Требования к оснащению баз практик: Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации с наличием оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования. Базы практик, где намечается прохождение учебной и производственной практик обучающимися, соответствуют следующим требованиям:

- типичность для профессии обучающихся;
- современность оснащенности и технологии выполнения производственных работ;
- нормальная обеспеченность сырьем, материалами, средствами технического обслуживания и т. п.;
- соответствие требованиям безопасности, санитарии и гигиены.

Материально-техническое обеспечение воспитательной работы предусматривает возможность:

- проведения массовых мероприятий, собраний, представлений, досуга и общения обучающихся, группового просмотра кино- и видеоматериалов, организации сценической работы, театрализованных представлений;
- выпуска печатных и электронных изданий, теле- и радиопрограмм и т.д.;
- художественного творчества с использованием современных инструментов и технологий, реализации художественно-оформительских и издательских проектов;
- систематических занятий физической культурой и спортом, проведения секционных спортивных занятий, участия в физкультурно-спортивных и оздоровительных мероприятиях; выполнения нормативов комплекса ГТО;
- обеспечения доступа к информационным ресурсам Интернета, учебной и художественной литературе, коллекциям медиаресурсов на электронных носителях, к множительной технике для тиражирования учебных и методических тексто-графических и аудио- и видеоматериалов, результатов творческой, научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

- информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой

деятельности;

- информационной и методической поддержки реализации рабочей программы воспитания;

- взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

Реализация рабочей программы воспитания должна быть отражена на сайте образовательной организации.

Указывают дополнительные условия материально-технического обеспечения воспитательной работы.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

по образовательной программе среднего профессионального образования
по профессии 15.02.16 Технология машиностроения
период обучения 2023-2025 г.г.

Рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

Российской Федерации, в том числе: «Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Абилимпикс»;

субъектов Российской Федерации (при наличии в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий).

| Дата | Содержание и формы деятельности | Участники | Место проведения | Ответственные | Коды ЛР |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| СЕНТЯБРЬ | | | | | |
| 1 | День знаний Торжественная линейка, посвященная Российскому Дню знаний и первому звонку для первокурсников. Всероссийский открытый урок в День знаний «Современная российская наука» Проведение классных часов, посвященных Дню города, введение в профессию Классные часы, посвященные истории образовательного учреждения | Студенты всех курсов | Площадка образовательного учреждения | Заместитель директора по воспитательной работе, педагог-организатор, кураторы, мастера ПО | ЛР1-4 ЛР15 ЛР20 |
| 2 | Проведение инструктажей по технике безопасности в техникуме, по безопасности жизнедеятельности студентов, профилактики ОРВИ, гриппа | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы | ЛР 4 ЛР 9 ЛР20 |

| | | | | | |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| ПН, еженед. | Разговоры о важном | Все группы | Учебные аудитории | Кураторы групп | ЛР 1-12 |
| 2 | Образовательный проект «Уроки Второй мировой» ко Дню окончания Второй мировой войны. | студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы групп, преподаватели специальных дисциплин | ЛР 2, ЛР 3 ЛР12, ЛР 16 ЛР 18 |
| 3 | Единый урок Мира. - Участие в городском митинге «Помним тебя, Беслан», приуроченный ко дню солидарности в борьбе с терроризмом. - "Трагедия Беслан – эхо Терракта», встреча с руководителем Регионального антитеррористического научно-методического центра юридического института АлтГУ. | студенты всех курсов | Учебные аудитории | Заместитель директора по воспитательной работе, педагог-организатор, кураторы | ЛР1 ЛР2 ЛР8 ЛР12 |
| 1-2 неделя | Комплексная диагностика обучающихся I курса: тестирование, анкетирование (составление социального портрета первокурсников) | Студенты 1 курса | Учебные аудитории | Кураторы педагог-психолог, социальный педагог | ЛР 20 |
| 19 | «Город трудовой доблести» Кураторские часы «Барнаул - фронту!» (в рамках сохранения военно-исторического и трудового наследия) | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы учебных групп | ЛР 1, 2, 4,5,6 |
| 21 | Познавательный час: День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год). День зарождения российской государственности (862 год). | Учебные всех курсов | Учебные аудитории | Преподаватели специальных дисциплин, кураторы групп | ЛР 5 ЛР 8 |

| | | | | | |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2 неделя | День здоровья «Кросс-первокурсника» | Студенты 1 курс | Спортивный зал | Руководитель физвоспитания | ЛР9 |
| 26 | День профессий. День машиностроителя | Студенты всех курсов | Актальный зал | Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы групп, педагог-организатор, мастера ПО | ЛР 4 |
| 3-4 неделя | <i>Неделя профилактики:</i> -урок правовых знаний –«Коррупция, что о ней нужно знать»; - Час куратора - Единый Час правового общения: -Законопослушное поведение студентов. Соблюдение законов РФ -№99 –ЗС от 07.12.2009г; - информационный блок для родителей:Памятка «вовлечение несовершеннолетних в неформальные объединения экстремистской направленности»; - библиотечный час «Противодействие экстремизму» - Выставка – предупреждение: «Будущее без терроризма, терроризм без будущего»; - проведение тренировочной эвакуации по отработке навыков действий в ЧС (со студентами и преподавательским составом техникума); -правовая беседа «Молодёжь за культуру мира, ПРОТИВ терроризма»; - информационно-профилактическая компания «Дети вне политики» (разъяснении ФЗ №54); - час куратора- «Ответственность молодежи за участие в деятельности неформальных объединений экстремистской направленности». | Студенты всех курсов | Учебные аудитории библиотека | Заместитель директора по воспитательной работе, социальный педагог, педагог-психолог, кураторы учебных групп | ЛР9 ЛР3 |
| 3-4 неделя | Тематический час: «Знакомство обучающихся с мероприятиями, проектами, конкурсами, акциями, которые проводятся на уровне: | Учебные группы | | Кураторы учебных групп | ЛР1 |

| | | | | | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| | <p>Российской Федерации: «Россия – страна возможностей» https://rsv.ru/ «Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/ «Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/ «Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru; «Движение первых» отраслевые конкурсы профессионального мастерства; движение «Абилимпикс»</p> | 1 курса | | | ЛР2 |
| В течение месяца | <p>Организация участия в конкурсах, смотрах, фестивалях, разработка конкурсной документации (по мере поступления информации) Презентация молодежных объединений, кружков и секций. Знакомство с педагогами техникума и студенческим активом. Современный этикет, нормы поведения студента техникума.</p> | Студенты всех курсов | В соответствии с Положениями о проведении мероприятий | Заместитель директора по воспитательной работе, преподаватели, руководители молодежных объединений | ЛР 2 ЛР 3 ЛР 2 ЛР15 ЛР16 |
| В течение месяца | <p>Месячник первокурсника: изучение традиций и правил внутреннего распорядка; выявление лидеров и формирования студенческого актива учебных групп</p> | Студенты 1 курса | Учебные аудитории | Кураторы | ЛР20 ЛР14 ЛР 15 ЛР25-29 |
| В течение месяца | <p>Работа тьюторов с первокурсниками (знакомство с техникумом, вовлечение в студенческий актив, волонтерский отряд)</p> | Уч. группы 1 курса | Учебные аудитории, актовый зал, спорт зал, библиотека | Заместитель директора по воспитательной работе, студенческий совет, тьюторы | ЛР 1 ЛР2 ЛР 6 |
| В течение | <p>Посещение общежитий с целью проверки условий проживания и адаптации студентов</p> | Проживающие в общежитии | общежитие | Заместитель директора по воспитательной работе, | ЛР 2 |

| | | | | | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| месяца | | и | | кураторы групп | |
| В течение месяца | Легкоатлетический кросс | Студенты всех курсов, члены ССК | Стадион | Руководитель физ. воспитания, руководители спортивных секций | ЛР 9 ЛР 20 |
| В течение месяца | Организация участия в конкурсах, смотрах, фестивалях, разработка конкурсной документации (по мере поступления информации) Презентация молодежных объединений, кружков и секций. Знакомство с педагогами техникума и студенческим активом. Современный этикет, нормы поведения студента техникума. | Студенты всех курсов | В соответствии с Положениями о проведении мероприятий | Заместитель директора по воспитательной работе, преподаватели, руководители молодежных объединений | ЛР 2 ЛР 3 ЛР 2 ЛР15 ЛР16 |
| В течение месяца | Ведение в профессию Книжные выставки, информационные часы | Студенты 1 курсов | Учебные аудитории | Преподаватели, кураторы, библиотекарь | ЛР 14-17 ЛР 9 ЛР -19 ЛР 30-32 |
| В течение месяца | <i>Неделя безопасности ДД:</i> -информационная компания для студентов и родителей «Безопасное движение» (в рамках всероссийской недели безопасности дорожного движения). | Студенты 1 курсов | Социальная группа «В контакте» | Социальный педагог, Кураторы учебных групп | ЛР3 ЛР 10 |
| В течении месяца | День экскурсий: экскурсионные занятия «Солдаты России» (КГБУ «Алтайский краеведческий музей», военно-исторический отдел) | Студенты всех курсов | Музеи | Кураторы учебных групп | ЛР2 ЛР3 ЛР 5 |
| ОКТАБРЬ | | | | | |

| | | | | | |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ПН, еженед. | Разговоры о важном | Все группы | Учебные аудитории | Кураторы групп | ЛР 1-12 |
| 1-25 | Месячник пожилого человека, приуроченный ко Дню пожилого человека Мероприятия: - Волонтерский десант «Рука помощи» - санитарная очистка внутридворовых территорий пожилым людям, ветеранам войны и труда (адресная помощь); - благотворительная акция «Красота спасет мир!» - оказание безвозмездных парикмахерских услуг пожилым людям. | Волонтеры | Микрорайон | Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, волонтерский отряд | ЛР 6 ЛР 4 |
| 2 | День профессионально-технического образования | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, преподаватели, педагог-организатор, зав.отделением | ЛР 15-16 |
| 5 | День Учителя «Фейерверк талантов» | Студенты всех курсов | Актовый зал | Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, преподаватели, представители студенческого самоуправления | ЛР 6 ЛР 4 |
| 2 неделя | Внутри техникумовский отборочный тур Открытой всероссийской олимпиады «Безопасная дорога» | Студенты 1 курса | Учебные аудитории | Кураторы, преподаватели спецдисциплин | ЛР 14 ЛР 25 ЛР 32 |
| 2 неделя | Викторина «Электросбережение – не экономия, а умное потребление» (в рамках Всероссийского урока «Экология и | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | преподаватели спецдисциплин | ЛР10 |

| | | | | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| | энергосбережение») | | | | |
| 12 | Открытая всероссийская олимпиада «Безопасная дорога» | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы | ЛР 2 ЛР 3 |
| 12 | Внеклассное мероприятие «Хранитель русского языка», приуроченное ко дню рождения С.И. Ожегова | Студенты 1 курса | Учебные аудитории | Преподаватели спецдисциплин | ЛР5 ЛР6 |
| 2 неделя | <p><i>Неделя профилактики:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -урок правовых знаний с руководителем Регионального антитеррористического научно-методический центр юридического института АлтГУ М. А. Стародубцевой «Экстремизм и общество: угроза безопасности. Скулшутинг в образовательной организации»; - круглый стол «В центре внимания - здоровье»- «Сохранение репродуктивного мужского здоровья» (специалист КГБУЗ «Центр мужского здоровья»; - информационный блок для родителей «Профилактика употребления ПАВ несовершеннолетними»; - час здоровья: профилактический осмотр с участием специалистов КГБУЗ «АКПНД» (1 курс); - библиотечный час: «Я выбираю счастливую жизнь без наркотиков»; - Всероссийский урок безопасности в сети Интернет «Мой безопасный интернет»; -день большой профилактики коррупции. Ответственность за коррупционные правонарушения»; | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Педагог-психолог, социальный педагог, кураторы учебных групп | ЛР 2 ЛР 3 ЛР 8 ЛР9 |

| | | | | | |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| | -квест-игра «Найди дилера»» (в рамках всероссийской акции «Сообщи где торгуют смертью»). | | | | |
| 14 | День памяти <i>Безгинова М.К.</i> | Учебные группы всех курсов | Актовый зал | Заместитель директора по воспитательной работе, педагог-организатор | ЛР1 ЛР5 |
| 3 неделя | Посвящение в студенты «Ты студент!» | Учебные группы 1 курсов | Актовый зал | Заместитель директора по воспитательной работе, педагог-организатор, кураторы групп, Студ.совет, тьюторы | ЛР2 |
| 3 неделя | Неделя здоровья: -занятия с элементами тренинга «Твоё здоровье и алкоголь»; -уроки здоровья «Взаимоотношения между юношей и девушкой. Преступления против половой неприкосновенности и половой свободы личности»; -дискуссия «Вэйп или сигарета-что безопаснее» | Учебные группы всех курсов | Учебные аудитории | Социальный педагог, педагог-психолог, кураторы учебных групп | ЛР9 ЛР3 ЛР 12 |
| В течение месяца | Литературное наследие В.М. Шукшина | Студенты 1 курсов | экскурсия | Преподаватель литературы, истории | ЛР5 |
| 30 | День памяти жертв политических репрессий – Уроки памяти | Студенты 1-2 курсов | Учебные аудитории | Преподаватели, кураторы | ЛР 2 |
| В течение месяца | Организация участия в конкурсах, смотрах, фестивалях, разработка конкурсной документации (по мере поступления | Студенты всех курсов | В соответствии с Положениями о проведении | Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы преподаватели, | ЛР 2 ЛР 3 ЛР 15-16 |

| | | | | | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------|
| | информации) | | мероприятий | руководители кружков, педагог-организатор | |
| В течение месяца | Всероссийский урок безопасности в сети Интернет «Мой безопасный интернет» | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Преподаватели, кураторы | ЛР 10 |
| НОЯБРЬ | | | | | |
| ПН, еженед. | Разговоры о важном | Все группы | Учебные аудитории | Кураторы групп | ЛР 1-12 |
| 1 неделя | Кураторский час, посвященный празднованию Дня народного единства «В дружбе народов – единство России» | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы | ЛР 1 ЛР 8 ЛР 17 ЛР 18 |
| 4 | День народного единства Мероприятия: - Исторический квест «Судьба человека -в судьбе отечества»; - Флэш-моб «Мы единое целое» | Студенты всех курсов | Учебные аудитории, территория техникума | Преподаватели спецдисциплин , педагог-организатор | ЛР1 ЛР 2 ЛР5 ЛР7 ЛР8 |
| 4 | Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (приуроченный ко дню гражданской обороны РФ) | Студенты всех курсов | Учебные кабинеты | Преподаватели спецдисциплин | ЛР1 ЛР 2 ЛР5 |
| В течение месяца | Проведение анкетирования студентов 1-х курсов в рамках адаптационного периода | Студенты 1 курсов | Учебные кабинеты | Кураторы, педагог-психолог, соц. педагог | ЛР 9 ЛР16 ЛР19 |

| | | | | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 2 неделя | <p><i>Неделя профилактики:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -урок правовых знаний –«Правовая культура и молодежь» в рамках проекта «Равный равному»; - день большой профилактики: «Мое здоровье в моих руках» (с участием специалиста ФГБУЗ АКНД) (профилактика ВИЧ); - день большой профилактики: «Вэйпинг. Вред электронных сигарет» с участием специалиста ООО «Общее дело»; - информационная профилактическая компания «Осторожно вэйп»; - Библиотечный час «Поговорим о толерантности» --социально-психологическое тестирование; -правовой лекторий «Ответственность за экстремистскую и террористическую деятельность» с участием инспектора ПДН п. Южный; -час куратора «Бояться страшно. Действовать не страшно.» (профилактика буллинга); -просмотр учебного фильма «Непридуманная история» (профилактика наркомании в молодежной среде) | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Социальный педагог, педагог-психолог, кураторы | <p>ЛР 2</p> <p>ЛР3</p> <p>ЛР9</p> <p>ЛР25</p> |
| 10 | Внеклассное мероприятие: «В них вся вселенная живет», посвященная Дню словарей | Студенты 1 курса | Учебные аудитории | Преподаватели спецдисциплин | ЛР 5 |
| 16 | Международный день толерантности Игровая программа «Единство в нас!» Книжно – иллюстративная выставка: «Навеки в | Студенты 1 курсов | Учебные аудитории | Кураторы учебных групп, библиотекарь | <p>ЛР3</p> <p>ЛР5</p> |

| | | | | | |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| | памяти народной» | | | | |
| 28 | День матери Комплекс мероприятий | Студенты всех курсов | Учебные аудитории Актальный зал | Кураторы, преподаватели, педагог-организатор | ЛР 12 |
| 4 неделя | Профориентационная деятельность: Тематические встречи с выпускниками техникума, работодателями | Студенты всех курсов | Актальный зал | Кураторы, мастера ПО, зав.отделением | Л2 |
| 4 неделя | Конкурс талантов «Мы зажигаем звезды!» (праздник студенческого творчества) | Студенты всех курсов | Актальный зал | Педагог-организатор | ЛР2 ЛР5, ЛР11 |
| В течение месяца | Спортивное мероприятие, посвященное Всероссийскому дню призownika «Служу Отечеству!» | Юноши всех курсов | Спортивный зал | Преподаватели, руководитель физвоспитания, преподаватель-организатор ОБЖ | ЛР 9 ЛР 20 |
| В течение месяца | Подготовка участников к конкурсу «Молодые профессионалы» | Студенты 1,2 курсов | Учебные аудитории | Заместитель директора по УР, педагог-психолог, преподаватели | ЛР 15-16 |
| В течение месяца | Участие во всероссийских акциях, конкурсах, проектах на платформе «Россия – страна возможностей» | Студенты всех курсов | | Кураторы | Л4 ЛР 2 |
| В течение месяца | Классный час на тему: «Реализуй свое право на здоровье» (в рамках дня борьбы со СПИДом | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы | ЛР 9 ЛР20 |
| В течение | Комплекс мероприятий в рамках Всемирного дня отказа от курения: тематические лекции | Студенты всех курсов | Учебные | Кураторы, преподаватели, педагог-психолог, | ЛР 9 ЛР 10 |

| | | | | | |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|
| месяца | «Курение – коварная ловушка», видео-демонстрация социальных роликов в режиме нон-стоп, акция «Чистым воздухом дышать», спортивные соревнования | | аудитории | руководитель физвоспитания | ЛР 20 |
| 30 | Познавательный час, посвященный Дню Государственного герба Российской Федерации | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Преподаватели спецдисциплин, кураторы | ЛР1 ЛР2 ЛР5 |
| ДЕКАБРЬ | | | | | |
| ПН, еженед. | Разговоры о важном | Все группы | Учебные аудитории | Кураторы групп | ЛР 1-12 |
| 1 | Всемирный день борьбы со СПИДом – комплекс мероприятий | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы, преподаватели, педагог-психолог, | ЛР 9 ЛР20 |
| 3 | Тематический час приуроченный ко Дню неизвестного солдата «Никто не забыт!» | Студенты 1 курс | Учебные аудитории | Преподаватели спецдисциплин, библиотекарь, кураторы учебных групп | ЛР 1 ЛР5 ЛР 6 |
| 2 неделя | Проведение анкетирования обучающихся «Образ жизни подростка в сети». | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Социальный педагог, педагог-психолог | ЛР 9 |
| 5 | День добровольцев России Участие волонтерского отряда Волонтеры Победы в движении «Волонтер Победы Алтайского края» | волонтеры | | Руководитель волонтерского отряда | Л6,7 |

| | | | | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 2 неделя | Неделя безопасности ДД: -участие в Краевом конкурсе творческих работ по профилактике ДТТ и Безопасности ДД «Планета дорожной безопасности»; -единый день дорожной безопасности (Инструктаж). | Студенты 1 курс | Учебные аудитории | Социальный педагог, кураторы учебных групп | ЛР3 ЛР 10 |
| 3 неделя | <i>Неделя профилактики:</i> -урок правовых знаний «Знать – наше право» - мероприятие с представителем ООО «Общее дело» «Быть честным» (приуроченное к Международному Дню борьбы с коррупцией) ; -час инспектора «Административное право. Правонарушение. Взыскание»; - конкурс литературного жанра «ЗОЖ-это мое» - выставка – диалог: «Знаем ли мы свои права?»; - час куратора «Моя гражданская позиция» - профилактика идеологии экстремизма и терроризма; - акция «Телефон доверия» (профилактика буллинга); -информационный блок для родителей «Обеспечение информационной безопасности детей»; - выставка - адвайзер: «Закон обо мне и мне о законе». | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Заместитель директора по ВР, социальный педагог, педагог-психолог, кураторы учебных групп | ЛР 3 ЛР 2 ЛР 9 ЛР 15 |
| 10 | День экскурсий: Краеведческий экскурс, посвящённый Дню | студенты 1 курса | Краеведческий музей | Кураторы | ЛЗ |

| | | | | | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|
| | Героев Отечества «Шагнувшие в бессмертие» | | | | |
| 12 | День Конституции России, Мероприятие: -брей-ринг среди сборных команд обучающихся отделений техникума «Россия великая наша держава»; - тематический час «Главный закон нашей страны» | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы, преподаватели | ЛР2 ЛР3 ЛР18 |
| 2 неделя | Слет лидеров Студенческого самоуправления ПОО Алтайского края | Студенческий совет | | заместитель директора по воспитательной работе | ЛР2 |
| 3-4 неделя | Мероприятия, посвященные Международному дню солидарности людей. - Дружеская встреча по волейболу среди команды АПТ и АПТ и АО АПЗ «Ротор». | ССК | Спортивный зал | Руководитель физвоспитания | ЛР 2 ЛР3 ЛР8,9 ЛР13 |
| 3 неделя | Неделя волонтерского движения: -Добрые дела в Новый год (посещение дет.домов); -конкурс «Новогодняя игрушка». -акция «Группа свободная от курения» | волонтеры | | Руководитель волонтерского отряда | ЛР2 ЛР6 ЛР22 ЛР23 ЛР24 |
| В течение месяца | Молодежный форум «Инициатива» | Студенческий актив учебных групп, члены студсовета | | Педагог-психолог Кураторы | ЛР 1 ЛР 5 |

| | | | | | |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 22 | Проведение занятия с альпинистским снаряжением ко дню спасателя России | Студенты всех курсов | Спортивный зал | Преподаватель-организатор ОБЖ | ЛР 9 |
| В течение месяца | Социально-психологическое тестирование, направленное на раннее выявление незаконного употребления наркотических средств и психотропных веществ | Студенты 1 курса | Учебные аудитории | Заместитель директора по воспитательной работе, педагог-психолог, кураторы | ЛР 9 ЛР 9 ЛР10 ЛР20 |
| В течение месяца | «Открытый разговор...» - встреча студенческого актива с директором и администрацией образовательного учреждения | Студенческий актив учебных групп, общежития, члены студсовета | Актный зал | Заместитель директора по воспитательной работе, воспитатели общежития | ЛР 9 ЛР 16 ЛР 19 |
| ЯНВАРЬ | | | | | |
| ПН, еженед. | Разговоры о важном | Все группы | Учебные аудитории | Кураторы групп | ЛР 1-12 |
| 2 неделя | Классный час: «Как настроиться на обучение после каникул». | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Педагог-психолог, кураторы | ЛР 2 ЛР16 ЛР 19 ЛР28 |
| 4 неделя | <i>Неделя профилактики:</i> -урок правовых знаний –«Мораль и закон»; - <i>единый час правового общения</i> <i>«Ответственность за действие, связанные с распространением, хранением, употреблением наркотических средств, психотропных веществ» с участием Е.А. Жалыбиной, нач.</i> | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Педагог-психолог, социальный педагог, кураторы учебных групп | ЛР3 ЛР9 ЛР20 |

| | | | | | |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| | <i>отделения 1 отдела управления по контролю за оборотом наркотиков ГУ России по АК; - Информационная профилактическая компания для родителей «Травля или буллинг, как помочь детям» (памятка).</i> | | | | |
| 4 неделя | Неделя волонтерского движения: - десант «Вектор помощи» (городской приют для бездомных животных «Ласка»); - операция «Забота» (посещение домов-интернатов). | Волонтеры | | Руководитель Волонтерского отряда | ЛР2;ЛР6 ЛР10; |
| 25 | «Татьянин день» (праздник студентов) | Студенты всех курсов | Учебные аудитории, актовый зал | Заместитель директора по воспитательной работе, педагог-организатор, кураторы преподаватели | ЛР 2 ЛР8 ЛР9 |
| 25-26 | Краевой конвент лидеров студенческого самоуправления | Представитель и студактива | АКЗС | Заместитель директора по учебно-воспитательной работе, кураторы, педагог- психолог | ЛР1 |
| 27 | Тематические часы посвященные Дню снятия блокады Ленинграда | Студенты всех курсов | Учебные аудитории, актовый зал | Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, преподаватели | ЛР 1 ЛР 5 |
| В течение месяца | Классный час: «Профессиональная этика и культура общения» | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы | ЛР 2 ЛР 16 ЛР 19 ЛР 25-27 |
| В течение месяца | Тематическая беседа «Кто я? Какой я?» с проведением тестирования со студентами, проживающими в общежитии | Студенты, проживающие в общежитии | Общежитие | Педагог-психолог, воспитатели общежития общежитием | ЛР 16 ЛР 19 |
| В | Профориентационная компания в школах | Школьники | Образовательн | Преподаватели и студенты | ЛР 2 ЛР 15- |

| | | | | | |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| течение месяца | | | ые организации | | 16 |
| В течение месяца | Организация участия в конкурсах, смотрах, фестивалях, разработка конкурсной документации (по мере поступления информации) | Студенты всех курсов | В соответствии с Положениями о проведении мероприятий | Заместитель директора по учебно-воспитательной работе, преподаватели | ЛР 2 ЛР 3 ЛР 15-16 |
| ФЕВРАЛЬ | | | | | |
| ПН, еженед. | Разговоры о важном | Все группы | Учебные аудитории | Кураторы групп | ЛР 1-12 |
| В течение месяца | Месячник военно-патриотической работы Месячник молодого избирателя | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Преподаватели, руководитель физвоспитания | ЛР 1 ЛР 2 |
| 2 | День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943) - Выставка к знаменательной дате: «Мы выполнили Родины приказ...» | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы, библиотекарь | ЛР 1 ЛР 5 |
| 8 | День русской науки | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы | ЛР 1, ЛР 2, ЛР 5 |
| 15 | День памяти воинов-интернационалистов | Волонтеры Победы, СС | | преподаватель организатор ОБЖ | – ЛР 2, 6 |
| 2-3 неделя | Командные эстафеты по лыжным гонкам среди СУЗОВ на призы газеты «Алтайская правда». | ССК | | Руководитель физвоспитания | ЛР 9 |
| 2-3 неделя | Соревнования по лыжным гонкам «Лыжня России 2021» | ССК | | Руководитель физвоспитания | ЛР 9 |
| 2-3 неделя | <i>Неделя профилактики:</i> -урок правовых знаний – «Правовая помощь. Как ее получить?» (информационный материал | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Заместитель директора по воспитательной работе, социальный педагог, | ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 |

| | | | | | |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| | <p>для студентов и родителей);</p> <ul style="list-style-type: none"> - мероприятие «Возможно ли победить коррупцию?» - презентационная площадка «Здоровье дороже денег» с участием спец. «АКЦ по профилактике и борьбе со стыдом и инфекц. заболеваниями»; - профилактическая информационная кампания «Электронные сигареты в современном мире» (презентация»); - «Профилактика и разрешение конфликтов на национальной почве»; - час куратора «Как вести себя в ЧС» (профилактика экстремизма и терроризма в техникуме); - час куратора: «Как не стать жертвой насилия» (профилактика буллинга) | | | кураторы учебных групп | ЛР9 ЛР 5 ЛР19 |
| В течение месяца | <p>«Защитники Отечества»</p> <ul style="list-style-type: none"> - спортивно-патриотическая эстафета среди студентов; - открытое первенство ССК по баскетболу; - праздничное шоу «Во славу Отечества»; - Военизированной полоса «Новые защитники нового века», в рамках празднования Дня Защитника Отечества | Студенты всех курсов | Спортивный зал, актовый зал | Преподаватели, руководитель физвоспитания, преподаватель – организатор ОБЖ | ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8 ЛР 9 |
| В течение месяца | Классный час: «Что значит быть патриотом сегодня?» | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы | ЛР 1 ЛР 5 |
| В течение месяца | Организация участия в конкурсах, смотрах, фестивалях, разработка конкурсной документации (по мере поступления информации) | Студенты всех курсов | В соответствии с Положениями о проведении мероприятий | Заместитель директора по учебно-воспитательной работе, преподаватели | ЛР 2 ЛР 3 ЛР 15-16 |

| МАРТ | | | | | |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Международный день борьбы со СПИДом | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы | ЛР3 ЛР9 ЛР20 |
| ПН, еженед. | Разговоры о важном | Все группы | Учебные аудитории | Кураторы групп | ЛР 1-12 |
| 8 | Международный женский день Праздничный концерт, посвященный Международному женскому Дню 8 марта | Студенты всех курсов | Актовый зал | Заместитель директора по воспитательной работе, педагог доп.образования, педагог-организатор, кураторы | ЛР 2 ЛР 5 |
| 18 | День воссоединения Крыма с Россией - комплекс мероприятий | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы учебных групп | ЛР 1 ЛР 2 ЛР15 |
| В течение месяца | Конкур «Педагог + студент» | Студенты всех курсов, члены творческих объединений | | Заместитель директора по воспитательной работе, зав.отделением | ЛР 2 ЛР 5 |
| В течение месяца | Классный час: «Самопрезентация – путь к успеху на рынке труда» | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы учебных групп | ЛР 1 ЛР 2 ЛР 30-32 |
| 25 | День открытых дверей | Студактив, школьники | Учебные аудитории | Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы | ЛР15 ЛР16 ЛР19 |
| 4 неделя | Неделя безопасности ДД: -день большой профилактики «Правила движения – не для нарушения» с участием | 1 курс | Учебные аудитории | Социальный педагог, кураторы учебных групп | ЛР3 ЛР9 |

| | | | | | |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| | специалистов отдела пропаганды ГАИ г. Барнаула. -правовая викторина «Мы и закон». | | | | |
| В течение месяца | Классный час: «Радикал-экстремизм...Видишь ли ты грань?» (сообщения, дискуссия по профилактике радикального поведения молодежи) | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы | ЛР 3 ЛР 18 |
| 2-3 неделя | День экскурсий: посещение театров | Студенты всех курсов | театры | Кураторы учебных групп | ЛР5 |
| 2-3 неделя | Неделя профилактики: -урок правовых знаний – «Береги себя для жизни»; - проект «Техникум-территория безопасности с участием сотрудников транспортной полиции»; - «Профилактика вовлечения молодежи в террористическую деятельность» с участием руководителя Регионального антитеррористического научно-методического центра юридического института АлтГУ - конкурс рисунков и фотографий «Молодежь – За культуру мира, Против терроризма»; - организация работы лектория с участием специалистов КГБУЗ «Краевой центр мед.профилактики «О соблюдении прав несовершеннолетних на половую неприкосновенность»; - информационная компания для студентов (буклет по профилактике экстремизма воспитанию толерантности). | Студенты всех групп | Учебные аудитории | Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, социальный педагог, кураторы учебных групп | ЛР 2 ЛР3 ЛР7 ЛР8 ЛР9 |

| | | | | | |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| В течение месяца | Организация участия в конкурсах, смотрах, фестивалях, разработка конкурсной документации (по мере поступления информации) | Студенты всех курсов | В соответствии с Положениями о проведении мероприятий | Заместитель директора по учебно-воспитательной работе, кураторы, | ЛР 2 ЛР 3 ЛР 15-16 |
| АПРЕЛЬ | | | | | |
| ПН, еженед. | Разговоры о важном | Все группы | Учебные аудитории | Кураторы групп | ЛР 1-12 |
| 1 | День смеха. «Дела студенческие – дела смешные!», студенческая юморина | Студенты всех курсов | Актовый зал | Вольхина Г.Г Студенческий Совет | ЛР5, 7, 8, 11 |
| 12 | День космонавтики | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы учебных групп | ЛР 1 |
| В течение месяца | Классный час: «Мое будущее – в моей профессии» | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы учебных групп | ЛР 10 ЛР 9 ЛР30-32 |
| 2 неделя | Воспитательные тематические часы, посвященные Дню экологических знаний (15 апреля) - кураторский час "Это земля - моя и твоя"; - кураторский час «Всемирный день Земли»; - Всемирный день охраны окружающей среды; -Выставка - размышление: «Нам этот мир завещано беречь» | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Кураторы учебных групп | ЛР10 |
| 3-4 неделя | <i>Неделя профилактики:</i> -урок правовых знаний –«Право на | Студенты всех курсов | Учебные | Социальный педагог, педагог-психолог, | ЛР 2 ЛР 3 |

| | | | | | |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| | <p>безопасность» в рамках проекта «Равный равному»;</p> <p>- проведение тренировочной эвакуации по отработке навыков действий в ЧС (со студентами и преподавательским составом техникума);</p> <p>-единый просветительский час «Профилактика употребления психоактивных веществ»;</p> <p>-занятия с элементами тренинга «Твое здоровье и досуг»;</p> <p>-час общения «Мои права и обязанности»;</p> <p>-акция «Телефон доверия»</p> | | аудитории | преподаватель-организатор ОБЖ, кураторы учебных групп | <p>ЛР10</p> <p>ЛР14</p> <p>ЛР15</p> <p>ЛР23</p> |
| 4 неделя | Большой весенний экологический субботник, посвящённый Дню Земли | Студенты всех курсов Волнтерский отряд» | | Кураторы групп, руководитель волонтерского отряда | ЛР10 |
| В течении месяца | «Полигон профессиональных проб» | Студенты 1-2 курсов Профессия «Наладчик станков и оборудования в механообработке» | Актный зал | Администрация техникума кураторы, преподаватели | <p>ЛР 13</p> <p>ЛР 21-22</p> <p>ЛР26</p> |
| В течение месяца | Тотальный диктант | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Преподаватели | <p>ЛР 13</p> <p>ЛР 5</p> |
| В течение месяца | Диктант Победы | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Преподаватели | <p>ЛР 13</p> <p>ЛР 5</p> |
| 3 неделя | «Весенняя неделя добра» | Студенты | | Кураторы | ЛР10 |

| | | | | | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| | | всех курсов | | | |
| В течение месяца | Уборка и благоустройство территории, помещений и аудиторий «Сделаем будущее чистым!» | Студенты 1-2 курсов | Территория образовательного учреждения, Учебные аудитории, общежитие | Преподаватели, мастера производственного обучения, Кураторы | ЛР 2 ЛР15 |
| В течение месяца | Организация участия в конкурсах, смотрах, фестивалях, разработка конкурсной документации (по мере поступления информации) | Студенты всех курсов | В соответствии с Положениями о проведении мероприятий | Заместитель директора по воспитательной работе Кураторы, преподаватели | ЛР 2 ЛР 3 ЛР 15-16 |
| МАЙ | | | | | |
| 1 | Праздник весны и труда -кураторский час «Урок трудовой доблести»; - фотоконкурс «Моя профессия – моя династия»; -спортивный праздник «Слава труду» (соревнования по легкоатлетическим, национальным и игровым видам спорта); -участие команды студентов техникума. в краевом фестивале Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО | Волонтеры, студенты всех курсов | Город | Заместитель директора по воспитательной работе, руководитель физвоспитания, кураторы, зав.отделением | ЛР 2 ЛР4 ЛР5 ЛР7 ЛР9 |
| ПН, еженед. | Разговоры о важном | Все группы | Учебные аудитории | Кураторы групп | ЛР 1-12 |
| 3 | Военно-патриотическая эстафета «Дорогами Победы» | Студенты 1-2 курсов | Спортзал | Преподаватель-организатор ОБЖ | ЛР5, ЛР8 |

| | | | | | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 9 | <p>День Победы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Патриотическая акция «Георгиевская ленточка»; - Участие во всероссийской акции «Бессмертный полк»; - Участие в легкоатлетическом пробеге «Кольцо Победы». | Студенты 1-2 курсов | город | Администрация, кураторы | ЛР 1 ЛР2 ЛР 4 ЛР5 ЛР8 ЛР17 |
| 2-3 неделя | Участие команды студентов техникума в краевом фестивале Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО. | Студенты всех курсов | Площадка города | Руководитель физвоспитания | ЛР 9 |
| В течение месяца | Классный час: «Взаимодействие в семье. Проявление любви, способы общения и разрешения конфликтов» | Студенты 1-2 курсов | Учебные аудитории | Кураторы | ЛР 9 ЛР 4 ЛР 3 |
| 3-4 неделя | <p><i>Неделя профилактики:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -урок правовых знаний –«Искусство жить достойно»; - час куратора: «Экстремизм - наша тема»; -акция «Телефон доверия» (профилактика буллинга); -«Буллинг, как предпосылка противоправного поведения несовершеннолетних и его предупреждение», встреча с инспектором УДН; -информационная компания для студентов (буклет по профилактике экстремизма воспитанию толерантности); -Всероссийская акция Открытый урок «Мир без фашизма»; -акция «Рука помощи» (помощь ветеранам ВОВ и труда волонтерский отряд «Волонтеры | Студенты всех курсов | Учебные аудитории | Социальный педагог, педагог-психолог, кураторы учебных групп | ЛР 1 ЛР 3 ЛР 5 ЛР9 |

| | | | | | |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| | Победы»). | | | | |
| 24 | Информационно-тематическая программа, посвященная Дню славянской письменности и культуры | студенты 1 курс | Учебные аудитории | Преподаватели спецдисциплин, библиотекарь | ЛР 3, ЛР8 ЛР11 |
| В течение месяца | Эстафета добрых дел. Операция «Волонтеры помогут» (социальная помощь и социальное сопровождение ветеранов ВОВ и ветеранов труда, труженикам тыла, пожилым людям – доставка продуктов питания, медикаментов, сопровождение в медицинские учреждения, соц.защиту и др.); - операция «Рука помощи!» - оказание безвозмездных парикмахерских услуг пожилым людям. | волонтеры | Г.Барнаул, п.Южгый | Заместитель директора по воспитательной работе, руководитель волонтерского отряда, | ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 |
| 26 | День экскурсий: День российского предпринимательства (экскурсия на предприятия) | Студенты 1-2 курсов | Предприятия | Кураторы учебных групп | ЛР4 ЛР5 |
| В течение месяца | Классный час: «Экзамены без стресса» | Студенты 1-2 курсов | Учебные аудитории | Педагог-психолог | ЛР 9 |
| В течение месяца | Классный час: «О правилах поведения в общественных местах. Вредные привычки и их профилактика. Как отказаться от сигареты?» | Студенты 1-2 курсов | Учебные аудитории | Кураторы | ЛР 9 |
| В течение месяца | Организация участия в конкурсах, смотрах, фестивалях, разработка конкурсной документации (по мере поступления информации) | Студенты всех курсов | В соответствии с Положениями о проведении мероприятий | Заместитель директора по учебно-воспитательной работе, Кураторы, преподаватели | ЛР 2 ЛР 3 ЛР 15-16 |

| ИЮНЬ | | | | | |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|
| ПН, еженед. | Разговоры о важном | Все группы | Учебные аудитории | Кураторы групп | ЛР 1-12 |
| 1 | Международный день защиты детей Посещение домов-интернатов г.Барнаула | Дети дет.домов | Детские дома | Педагог-организатор | ЛР 2,7, 11 |
| 5 | День эколога – комплекс мероприятий | Студенты 1-2 курсов | Учебные аудитории, территория образовательного учреждения, микрорайона | Куратор | ЛР 2 ЛР 9 |
| 6 | Пушкинский день России Пушкинские чтения | Студенты 1-2 курсов | Социальные сети | Преподаватели | ЛР 5 |
| 12 | День России: участие в патриотических акциях, спортивно-патриотическое мероприятие «Зарница» | Студенты 1-2 курсов | стадион | Кураторы, руководители физвоспитания | ЛР 1 ЛР 2 ЛР 18 |
| 1-2 неделя | Олимпиада по истории, посвященная Дню России | Студенты 1-2 курсов | Учебные аудитории | Преподаватели | ЛР 1 ЛР2 ЛР1 |
| 2-3 неделя | <i>Неделя профилактики:</i> -урок правовых знаний –«Жизнь без зависимости»; -час инспектора «Каникулы на отлично»; - кураторский час: «Безопасное лето» -флэш-моб «Жить здорово!», приуроченный Международному дню борьбы со злоупотреблением наркотическими средствами | Студенты 1-2 курсов | Учебные аудитории | Кураторы учебных групп, социальный педагог | ЛР 2 ЛР 3 ЛР9 ЛР 10 |

| | | | | | |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| | и их незаконным оборотом; -час правового общения «Вместе против коррупции»; -профилактическая беседа «Заблудившиеся в сети». | | | | |
| 22 | День памяти и скорби: участие в митинге, в патриотических акциях | Студенты 1-2 курсов | Социальные сети, микрорайон | Кураторы, преподаватель ОБЖ | ЛР 2 ЛР 18 |
| 27 | День молодежи – комплекс мероприятий | Студенты всех курсов | Учебные кабинеты, территория образовательного учреждения, микрорайона | Кураторы | ЛР 2 ЛР 9 |
| 30 | Торжественные мероприятия, посвященные вручению дипломов выпускникам | Студенты всех курсов | Актный зал | Заместитель директора по воспитательной работе, педагог-организатор, кураторы учебных групп | ЛР 15 |
| ИЮЛЬ | | | | | |
| ПН, еженед. | Разговоры о важном | Все группы | Учебные аудитории | Кураторы групп | ЛР 1-12 |
| 8 | День семьи, любви и верности: Литературно-поэтический марафон «Любовью дорожить умеете» | Студенты 1-2 курсов | Социальная группа «В контакте» | Преподаватели, Кураторы | ЛР 12 |
| АВГУСТ | | | | | |
| ПН, еженед. | Разговоры о важном | Все группы | Учебные аудитории | Кураторы групп | ЛР 1-12 |

| | | | | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4 неделя | Организационные собрания с первокурсниками и их родителями (законными представителями) | Студенты нового набора, родители (законные представители) | Актовый зал, учебные кабинеты | Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, заведующий общежитием, фельдшер | ЛР 15 |
| 22 | День Государственного Флага Российской Федерации | Студенты техникума | Сайт техникума | Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, зав.отделением | ЛР1 |
| 23 | День воинской славы России (Курская битва, 1943) | Студенты техникума | Сайт техникума | Заместитель директора по воспитательной работе, педагог-организатор, кураторы | ЛР1 |
| 27 | День российского кино | Студенты техникума | Сайт техникума | Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, педагог-организатор | ЛР1 |
| 22 | Школа работы тьюторов | тьюторы | | Заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, педагог-организатор | Л1, Л5, Л8 |

Приложение 5
К ОПОП-П по специальности
15.02.16Технология машиностроения

**СОДЕРЖАНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

**1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

**2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

**3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ
(ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)³⁴**

³⁴ Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

Для выпускников, осваивающих ППССЗ в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

1.1. Структура оценочных материалов

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

1.2. Структура комплекта оценочной документации

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

2.1. Организационные требования:

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в Центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.
8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.
9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов

экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

2.2. Содержание КОД

| Код и наименование вида деятельности | Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД | Перечень оцениваемых ПК |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| В соответствии с ФГОС СПО | | |
| ВД1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин | ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин | <p>ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин</p> <p>ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства</p> <p>ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве</p> <p>ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и</p> |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>оснастку для изготовления деталей машин</p> <p>ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> |
| ВД2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | <p>ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p> |
| ВД3 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве | ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве | <p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.</p> <p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p> <p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного</p> |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>проектирования</p> <p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</p> <p>ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p> <p>ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами</p> |
| <p>ВД4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.</p> | <p>ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.</p> | <p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p> <p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов</p> <p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке</p> <p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО</p> |
| <p>ВД5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</p> | <p>ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном</p> | <p>ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного</p> |

| | | |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | производстве | <p>персонала</p> <p>ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения</p> <p>ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</p> <p>ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p> |
| В соответствии с требованиями работодателей | | |
| ВД6 Выполнение работ по профессии Токарь | ПМд.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих | <p>ПК 6.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.</p> <p>ПК 6.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.</p> <p>ПК 6.3. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.</p> <p>ПК 6.4. Вести технологический</p> |

| | | |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2.3. Требования к оцениванию

| | |
|-----------------------------------------|------------|
| Максимально возможное количество баллов | 100 |
|-----------------------------------------|------------|

Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

| Оценка (пятибалльная шкала) | «2» | «3» | «4» | «5» |
|----------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|----------------|
| Оценка в баллах (столбальная шкала) | 0,00 – 19,99 | 20,00 – 39,99 | 40,00 – 69,99 | 70,00 - 100,00 |

2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)³⁵

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломной работы (проекта), порядок оценки результатов дипломной работы (проекта).

2.1 Общие положения

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать

³⁵ Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования

содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

2.2 Тематика дипломных работ (проектов) по специальности;

1. Проектирование участка механической обработки детали «Вал» с годовой программой выпуска 5000 шт/год
2. Проектирование участка механической обработки детали «Рейка» с годовой программой выпуска 8000 шт/год
3. Проектирование участка механической обработки детали «Винт» с годовой программой выпуска 10000 шт/год
4. Проектирование участка механической обработки детали «Ось» с годовой программой выпуска 7000 шт/год
5. Проектирование участка механической обработки детали «Муфта» с годовой программой выпуска 6500 шт/год
6. Проектирование участка механической обработки детали «Гайка» с годовой программой выпуска 12000 шт/год
7. Проектирование участка механической обработки детали «Планка» с годовой программой выпуска 14200 шт/год
8. Проектирование участка механической обработки детали «Винт» с годовой программой выпуска 5000 шт/год
9. Проектирование участка механической обработки детали «Колесо» с годовой программой выпуска 10000 шт/год
10. Проектирование участка механической обработки детали «Шток» с годовой программой выпуска 11000 шт/год
11. Проектирование участка механической обработки детали «Колесо» с годовой программой выпуска 4650 шт/год
12. Проектирование участка механической обработки детали «Зубчатое колесо» с годовой программой выпуска 11800 шт/год
13. Проектирование участка механической обработки детали «Корпус» с годовой программой выпуска 6700 шт/год
14. Проектирование участка механической обработки детали «Валик» с годовой программой выпуска 11000 шт/год
15. Проектирование участка механической обработки детали «Винт» с годовой программой выпуска 8100 шт/год
16. Проектирование участка механической обработки детали «Ось» с годовой программой выпуска 20000 шт/год
17. Проектирование участка механической обработки детали «Цапфа» с годовой программой выпуска 15200 шт/год
18. Проектирование участка механической обработки детали «Фланец» с годовой программой выпуска 6200 шт/год
19. Проектирование участка механической обработки детали «Стяжка» с годовой программой выпуска 1500 шт/год
20. Проектирование участка механической обработки детали «Вал-шестерня» с годовой программой выпуска 4200 шт/год
21. Проектирование участка механической обработки детали «Втулка» с годовой программой выпуска 7500 шт/год
22. Проектирование участка механической обработки детали «Вал» с годовой программой выпуска 7500 шт/год

23. Проектирование участка механической обработки детали «Ступица» с годовой программой выпуска 15500 шт/год

24. Проектирование участка механической обработки детали «Кольцо» с годовой программой выпуска 9100 шт/год

2.3 Структура и содержание дипломной работы (проекта).

ВКР должна иметь следующую структуру:

1. Титульный лист установленного образца.

2. Задание, установленного образца.

3. Реферат, текст которого должен отражать объект дипломного проекта, его цель, методы исследования, полученные результаты, область применения.

4. Оглавление, в котором представлен перечень частей выпускной квалификационной работы с указанием страниц, соответствующих началу каждой части работы.

5. Введение, раскрывающее актуальность выбранной темы, степень ее разработанности; цель и задачи работы; объект и предмет исследования; методы исследования; структура работы.

6. Основная часть (исследовательская), состоящая, как правило, из двух глав (теоретической и практической) и выводов по главам;

7. Заключение, текст которого содержит основные итоги исследования, обобщаются полученные результаты и освещаются направления дальнейших исследований;

8. Библиографический список (список используемых источников);

9. Список основных специальных терминов с определениями, список аббревиатур и сокращений с расшифровкой;

10. Приложения (при необходимости).

2.4. Порядок оценки результатов дипломной работы (проекта).

Решение об оценке принимается по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание. Оценки по результатам защит выставляются на закрытой части заседания ГИА, на котором присутствуют только члены комиссии. Также допускается участие научных руководителей и рецензентов. Результаты защит оформляются соответствующим протоколом.

Оценка ВКР выставляется по следующим опорным критериям:

актуальность и полнота раскрытия исследуемой темы;

компетентность в области избранной темы; свободное владение материалом;

продуманность методологии и аппарата исследования;

умение представить работу на защите, уровень речевой культуры, культуры выступления и ведения научного диалога;

качество предоставляемых наглядных материалов, презентации;

соблюдение требований, предъявляемых к структуре

2.5 Порядок оценки защиты дипломной работы (проекта).

Оценка качества выполненных выпускных практических квалификационных работ осуществляется Государственной экзаменационной комиссией.

Оценка «5» ставится если:

тема раскрыта полностью в соответствие с заданием; доклад выпускника изложен в логической последовательности; речь грамотная; письменная экзаменационная работа оформлена в соответствие с требованиями стандартов; ответы на вопросы членов аттестационной комиссии четкие, краткие, правильные.

Оценка «4» ставится если:

тема раскрыта; доклад выпускника характеризуется связанностью; имеются небольшие неточности в оформлении письменной экзаменационной работы; ответы на вопросы членов аттестационной комиссии правильные, но технически не грамотные.

Оценка «3» ставится если:

тема раскрыта недостаточно точно, полно; в докладе выпускника нет четкости, последовательности изложения мысли.

Оценка «2» ставится если:

обнаружено значительное непонимание темы; основная мысль не выражена; в ответе выпускника нет смыслового единства, связанности, материал излагается бессистемно; графическая часть имеет ряд грубых ошибок.

Дополнительный профессиональный блок
по запросу работодателя
АО АПЗ РОТОР
КГБПОУ «Алтайский политехнический техникум»

2023 год

Содержание

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя

Раздел 2. Результаты освоения дополнительного профессионального блока

Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока

3.1. Учебный план

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики
требований конкретного производства

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

3.4. Рабочая программа учебной дисциплины

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), ФОРМИРУЕМЫХ по запросу работодателя

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для профессии/специальности Код Наименование как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателя**

| Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами) | | Дополнительные виды деятельности, сформированные | по запросу работодателя АО «Алтайский приборостроительный завод «РОТОР» |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Наименование ВД 1 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19165 Токарь - револьверщик | Наименование ВД 2 Цифровая экономика в профессиональной деятельности |
| 40.131 Токарь – револьверщик (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.09.2022 № 563н) | | | |
| ОТФ А Изготовление деталей простой конфигурации, не требующих использования сложных режущих инструментов, обрабатываемых за один установ без выверки в универсальных приспособлениях (далее – простые детали) с точностью размеров по 12 – 14 – му качеству на токарно – револьверных станках с диаметром обрабатываемого прутка 40 мм или диаметром обработки до 400 мм | А/01.2 Обработка заготовок простых деталей с точностью по 12 – 14 – му качеству на токарно – револьверных станках с диаметром обрабатываемого прутка 40 мм или диаметром обработки до 400 мм | ПК 6.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно – револьверных станках ПК 6.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно – револьверных станках в соответствии с полученным заданием ПК 6.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно – револьверных станках в соответствии с заданием ПК 6.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарно – револьверных станках в соответствии с заданием и с технической документацией | |
| 40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты | | | |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Российской Федерации от 29.06.2021 № 435н) | | | |
| ОТФ В Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий низкой сложности | ТФ В /04.5 Организация информации в базах данных САРР-систем, РDM-систем, MDM-систем | | ПК 7.1. Информационная безопасность ПК 7.2 Понимание цифровых трендов ПК 7.3. Владение инструментами для внутренних коммуникаций ПК 7.4. Умение пользоваться таск-трекерами ПК 7.5 Владение статистическим аппаратом ПК 7.6 Знание современных методологий и принципов управления проектами |

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателя**

| Корпоративные компетенции | Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции согласно требованиям предприятия/работодателя АО «Алтайский приборостроительный завод «РОТОР» | | | Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Уровень ограниченной компетенции | Уровень базовый | Уровень мастерства | |
| Корпоративная компетенция 1 Системное мышление /Анализ информации и выработка решений | - | + | +/- | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| Корпоративная компетенция 2 Планирование и организация деятельности | - | + | +/- | ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| Корпоративная компетенция 3 | - | + | +/- | ОК 05. Осуществлять |

| | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ориентация на результат | | | | <p>устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства</p> |
|-------------------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| Корпоративная компетенция 4 Построение отношений / эффективная коммуникация | - | + | +/- | ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| Корпоративная компетенция 5 Открытость новому | - | + | +/- | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессионал |

| | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | ьной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательс кую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Характеристика корпоративных компетенций

| Корпоративные компетенции | Характеристика |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| КК 1. Системное мышление / Анализ информации и выработка решений | Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации. |
| КК 2. Планирование и организация деятельности | Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат. |
| КК 3. Ориентация на результат Ориентация на результат | Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем |
| КК 4. Построение отношений / эффективная коммуникация | Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения |
| КК 5. Открытость новому | Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое |

видение за счет альтернативных точек зрения

Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

| Критерии выраженности | Уровень |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим. | Уровень мастерства |
| Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности. | Уровень базовый |
| Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции. | Уровень ограниченной компетентности |

РАЗДЕЛ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

2.1. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Код | Показатели освоения компетенции |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19165 Токарь - револьверщик | ПК 6.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно – револьверных станках ПК 6.2. Осуществлять подготовку к | | Навыки: |
| | | Н 1.1.01 Н 1.2.01 | выполнения подготовительных работ и обслуживание рабочего места токаря; подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием; |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| использованию инструмента и оснастки для работы на токарно – револьверных станках в соответствии с полученным заданием ПК 6.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно – револьверных станках в соответствии с заданием ПК 6.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарно – револьверных станках в соответствии с заданием и с технической документацией | Н 1.3.01 | определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием; |
| | Н 1.4.01 | осуществления технологического процесса обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией. |
| | | Умения: |
| | У 1.1.01 | осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; |
| | У 1.2.01 | |
| | У 1.3.01 | выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; |
| | У 1.4.01 | устанавливать оптимальный режим токарной обработки в соответствии с технологической картой осуществлять токарную обработку деталей средней сложности на универсальных и специализированных станках, в том числе на крупногабаритных и многосуппортных |
| | Знания: | |
| З 1.1.01 | правила подготовки к работе и содержания рабочих мест токаря, | |

| | | | |
|--|--|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 3 1.2.01 | <p>требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> |
| | | 3 1.3.01 | <p>конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность токарных станков различных типов;</p> |
| | | 3 1.4.01 | <p>устройство, правила применения, проверки на точность</p> |
| | | 3 1.4.02 | <p>универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;</p> |
| | | 3 1.4.03 | <p>правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;</p> <p>правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;</p> <p>правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ.</p> |

Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока

3.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена

| Индекс | Наименование | Всего, ак.ч | В т.ч. в форме практической подготовки | курс изучения |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ДПБ | Дополнительный профессиональный блок в соответствии с требованиями работодателя АО "Алтайский приборостроительный завод "РОТОР" | 434 | 16 | X |
| ПМ.00 | Профессиональный цикл | X | X | X |
| ПМ.06 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | 428 | 16 | X |
| МДК.06.01 | Выполнение работ по профессии 19149 Токарь (19165 Токарь - револьверщик) | 32 | 16 | 1 |
| УП.06 | Учебная практика | 216 | | 1,2 |
| ПП.06 | Производственная практика | 180 | | 3 |
| Итого: | | 434 | 16 | X |

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

| № п/п | Содержание практической подготовки (виды работ) | ПМ/ МДК | | ПК/ОК код (или Н/ПО, У, З, Уо, Зо) | Длительность обучения (в часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| | | Код | Название | | | | |
| 1. | Применение различных методов и способов сборки деталей машин | ПМ.01 | Разработка технологических процессов изготовления деталей машин | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 | 144 | 3-4 | Производственный цех |
| 2. | Подготовка, внедрение и коррекция управляющих программ на станках с ЧПУ. Работа с системами САД/САМ по оформлению технологической документации | ПМ.02 | Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 | 252 | 2-4 | Производственный цех |
| 3. | Проектирование технологических процессов механосборочного производства. Разработка технологической документации | ПМ.03 | Разработка и реализация технологических процессов механосборочном производстве | ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 | 216 | 2-4 | Производственный цех |

| | | | | | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|-----|-----------------------------------------------|
| 4. | Определение причин, приводящих к образованию дефектов в механосборочном производстве. Предупреждение, выявление и устранение дефектов для получения качественной продукции | ПМ.04 | Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства. | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5 | 180 | 3-4 | Участок контроля, Планово-экономический отдел |
| 5. | Выполнение технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат. Применение методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования и средств механизации для повышения эффективности производства | ПМ.05 | Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 | 180 | 3-4 | Участок контроля |
| 6. | Ведение процессов обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением. Техническое обслуживание токарных станков с ЧПУ. | ПМд.01 | Выполнение работ по профессии Токарь на станках с числовым программным управлением | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4 | 252 | 2-4 | Производственный цех |

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»**

**Дополнительный профессиональный блок в соответствии с требованиями
работодателя АО «Алтайский приборостроительный завод «Ротор»**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1.1. Цель и результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.2 Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |

| | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД1 | Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности. |
| ПК6.1. | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках. |
| ПК6.2. | Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием. |
| ПК6.3. | Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием. |
| ПК6.4 | Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией. |

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | | |
|------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть навыками | Н 1.1.01 | выполнения подготовительных работ и обслуживание рабочего места токаря; |
| | Н 1.2.01 | подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием; |
| | Н 1.3.01 | определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием; |
| | Н 1.4.01 | осуществления технологического процесса обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией. |
| Уметь | У 1.1.01 | осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; выбирать и подготавливать к работе универсальные, |

| | | |
|-------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | У 1.2.01 | специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; |
| | У 1.3.01 | устанавливать оптимальный режим токарной обработки в соответствии с технологической картой |
| | У 1.4.01 | осуществлять токарную обработку деталей средней сложности на универсальных и специализированных станках, в том числе на крупногабаритных и многосуппортных |
| Знать | З 1.1.01 | правила подготовки к работе и содержания рабочих мест токаря, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; |
| | З 1.2.01 | конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность токарных станков различных типов; |
| | З 1.3.01 | устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов; |
| | З 1.4.01 | правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; |
| | З 1.4.02 | правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств; |
| | З 1.4.03 | правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ. |

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **434 часов**

в том числе в форме практической подготовки **412 часов**

Из них на освоение МДК **32 часа**

в том числе самостоятельная работа -

практики, в том числе учебная **216 часов**

производственная **180 часов**

Промежуточная аттестация **6 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|------------|------------------|
| | | | | Обучение по МДК | | | | Практики | |
| | | | | Всего | В том числе | | | Учебная | Производственная |
| | | | | | Лабораторных практических занятий | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | | |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> |
| ПК.1.1 – ПК.1.4 ОК1 – ОК 11 | Раздел 1. Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности | 428 | 412 | 32 | 16 | - | - | 216 | 180 |
| | Промежуточная аттестация | 6 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|----------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| | <i>Всего:</i> | <i>434</i> | <i>412</i> | <i>32</i> | <i>16</i> | <i>-</i> | <i>-</i> | <i>216</i> | <i>180</i> |
|--|----------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i> | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | | 434/412 | | |
| МДК. 06.01.Выполнение работ по профессии 19149 «Токарь» | | 32/16 | | |
| Тема 1.1. Основные виды работ на токарных станках | Содержание | 31/16 | | |
| | 1.Технология обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей. | | ПК6.1 | Н1.1.01 |
| | 2. Прорезка канавок. Отрезка. | | ПК6.2 | Н1.2.01 |
| | 3. Технология обработки цилиндрических отверстий | | ПК 6.3 | Н1.3.01 |
| | 4. Технология нарезания резьбы плашками и метчиками | | ПК 6.4 | Н1.4.01 |
| | 5.Технология нарезания резьбы резцом и резьбонарезными головками | | ОК1,ОК2 | У1.1.01 |
| | 6. Вихревое нарезание резьбы. Накатывание резьбы | | ОК4,ОК6 | У1.2.01 |
| | 7. Технология обработки конических поверхностей | | ОК7,ОК9 | У1.3.01 |
| | 8. Технология обработки фасонных поверхностей. | | ЛР4,ЛР6, ЛР13,ЛР14, | У1.4.01 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|
| | 9. Отделка поверхностей | | ЛР19,ЛР25, ЛР27,ЛР29, ЛР31,ЛР32, ЛР33, ЛР35 | 31.4.01 |
| | 10. Технология обработки деталей со сложной установкой | | | 31.4.02 |
| | 11. Методы и средства контроля качества изготовления деталей | | | 31.4.03 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 16 | | |
| | 1. Практическое занятие №1 «Последовательность обработки комплексной детали. Выбор режимов резания» | | | |
| | 2. Практическое занятие №2 «Последовательность обработки комплексной детали. Выбор режимов резания» | | | |
| | 3. Практическое занятие №3 «Последовательность обработки комплексной детали. Выбор режимов резания» | | | |
| | 4. Практическое занятие №4 «Последовательность обработки комплексной детали. Выбор режимов резания» | | | |
| | Дифференцированный зачет по МДК 06.01 | 1 | | |
| Учебная практика раздела 1 | | 216/216 | ПК6.1 | У1.1.01 |
| Виды работ | | | ПК6.2 | У1.2.01 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| | <p>14. Проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу.</p> <p>15. Подготовка контрольно-измерительного, нарезного, шлифовального инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования.</p> <p>16. Установка, снятие крупногабаритных деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации с использованием специализированного подъемного оборудования.</p> <p>17. Смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией, контроль наличия смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ).</p> <p>18. Установка, закрепление и снятие заготовки при обработке.</p> <p>19. Наладка и подналадка обслуживаемых металлорежущих станков</p> <p>20. Заточка резцов и сверл, контроль качества заточки.</p> <p>21. Установка резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл.</p> <p>22. Управление токарными станками с высотой центров до 650.</p> <p>23. Обработка деталей по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках без применения и с применением универсальных приспособлений.</p> <p>24. Обработка деталей по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций.</p> <p>25. Сверление отверстий глубиной до 5 диаметров сверла.</p> <p>26. Нарезка наружной, внутренней треугольной и прямоугольной резьбы (метрической, трубной, упорной) диаметром до 24 мм метчиком или плашкой.</p> | | <p>ПК 6.3</p> <p>ПК 6.4</p> <p>ОК1,ОК2</p> <p>ОК4,ОК6</p> <p>ОК7,ОК9</p> <p>ЛР4,ЛР6, ЛР13,ЛР14, ЛР19,ЛР25, ЛР27,ЛР29, ЛР31,ЛР32, ЛР33, ЛР35</p> | <p>У1.3.01</p> <p>У1.4.01</p> |
| <p>Производственная практика раздела 1</p> <p>Виды работ</p> | <p>12. Обработка конусных поверхностей под притирку.</p> <p>13. Нарезка профилей многозаходных червяков под шлифование, окончательная нарезка профилей однозаходных червяков.</p> | <p>180/180</p> | <p>ПК6.1</p> <p>ПК6.2</p> <p>ПК 6.3</p> | <p>Н1.1.01</p> <p>Н1.2.01</p> <p>Н1.3.01</p> |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>14. Обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов, выполнение глубокого сверления и растачивания отверстий пушечными сверлами и другим специальным инструментом.</p> <p>15. Навивка пружины на токарном станке из проволоки диаметром более 15 мм в горячем состоянии.</p> <p>16. Выполнение давяльных операций роликами (закатка, раскатка, зигование).</p> <p>17. Обработка деталей, требующих точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично расположенных отверстий или мест обточки.</p> <p>18. Обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной свыше 200 мм.</p> <p>19. Обработка деталей из легированных сталей и твердых сплавов.</p> <p>20. Обработка детали из графитовых изделий для производства твердых сплавов.</p> <p>21. Обработка новых и перетачивание выработанных прокатных валков с калиброванием простых и средней сложности профилей.</p> <p>22. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования</p> | | | ПК 6.4 ОК1,ОК2 ОК4,ОК6 ОК7,ОК9 ЛР4,ЛР6, ЛР13,ЛР14, ЛР19,ЛР25, ЛР27,ЛР29, ЛР31,ЛР32, ЛР33, ЛР35 | Н1.4.01 |
| Экзамен по ПМ.06 | | 6 | | |
| Всего | | 434 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии металлообработки» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Мастерская механообработки, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вереина Л.И. Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Л.И.Вереина, Л.В.Савельева ; под ред. Л.И.Вереиной. – М. : Издательский центр «Академия», 2019.

3.2.2. Основные электронные издания

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Официальный сайт. - <http://window.edu.ru/>
7. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов»: Официальный сайт. - <http://www.informdom.com/>
8. Электронная библиотека: Официальный сайт. - <https://new.znaniium.com/>
9. <http://www.stankoinform.ru/>- Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки
10. <http://lib-bkm.ru/index/0-82> - Библиотека машиностроителя

3.2.3. Дополнительные источники

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ: рабочая тетрадь для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия»,
2. Багдасарова Т. А., Основы резания металлов: учебное пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия»,
4. Вереина Л.И. Токарь высокой квалификации. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия»,
5. Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков: учебник для нач. проф. образования.. – М.: Издательский центр «Академия»,
6. Куликов О.Н. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности. - М.: Машиностроение,
Журналы:
«Технология машиностроения»;
«Справочник токаря-универсала»;
«Инструмент. Технология. Оборудование»;
«Инновации. Технологии. Решения»;
«Информационные технологии»;
электронное научно-техническое издание «Наука и образование»;
«Стружка»

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках | - организация рабочего места в соответствии с нормативными документами; | - наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках экзамен |
| ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с | - смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией; - проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу; - выбор и установка приспособлений, | наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках экзамен |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| полученным заданием | <p>режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станков на обработку деталей в соответствии с паспортом станка и технологическим процессом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - настройка станка на заданные диаметральные размеры и размеры по длине в соответствии с чертежом детали; - подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы в соответствии с выходными данными; - настройка коробки скоростей и коробки подач согласно технологическому процессу; | |
| ПК.1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием | <ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места в соответствии с нормативными документами; - заточка режущих инструментов в соответствии с технологической картой; - обработка изделий, различных по сложности; - подбор режимов резания согласно паспорту станка и технологическому процессу; - соблюдение правил безопасности труда; - подбор измерительных | <p>наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках</p> <p>экзамен</p> <p>квалификационный экзамен</p> |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | инструментов в соответствии с чертежом | |
| ПК.1.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией | <ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места в соответствии с нормативными документами; - заточка режущих инструментов в соответствии с технологической картой; - обработка изделий, различных по сложности; - подбор режимов резания согласно паспорту станка и технологическому процессу; - соблюдение правил безопасности труда; - подбор измерительных инструментов в соответствии с чертежом | - наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике, при подведении итогов профессиональных конкурсов, олимпиад, викторин и т.п. |
| ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | - наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике. |
| ОК2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | - наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике. |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК4</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения и на производственной практике</p> | <p>- наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике;</p> <p>- наблюдение и оценка внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.</p> |
| <p>ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> | <p>- умение подготовить рабочее место и вести обработку детали с учетом сохранения окружающей среды</p> | <p>- наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике.</p> |
| <p>ОК9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <p>- демонстрация способности чтения текстов профессиональной направленности;</p> <p>- демонстрация способности осуществлять текущий и итоговый контроль собственной деятельности</p> | <p>- наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике.</p> |