Министерство образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Каменск-Уральский радиотехнический техникум»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена
Специальность 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
(на базе основного (общего) образования)

Квалификация выпускника
Техник-механик

Одобрено на заседании педагогического совета: Протокол № 19 от 18.04.2025г.

Утверждено приказом ГАПОУ СО «КУРТ»

Директор ГАПОУ СО «Каменск-Уральский радиотехнический техникум»
_____Н.В. Казанская
введена в действие приказом от 25.04.2025г. № 134-ОД

Согласовано с предприятием работодателем ФГУП «ПО «Октябрь»

Начальник отдела кадров
_____/ У.И. Ленивцева

2025 год

Настоящая основная профессиональная образовательная программа - Профессионалитет по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.09.2023 № 676.

ОПОП-П СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П	ФГУП «Производственное объединение «Октябрь» АО «Каменск-Уральский завод по обработке цветных металлов» АО «Уральское проектно-конструкторское бюро «Деталь» ПАО «Каменск-Уральский металлургический завод»

Содержание

Раздел 1. Общие положения **4**

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы *4*

1.2. Нормативные документы *4*

1.3. Перечень сокращений *5*

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы **7**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **8**

3.1. Область(и) профессиональной деятельности *выпускников:* *8*

3.2. Профессиональные стандарты *8*

3.3. Осваиваемые виды деятельности *8*

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы **10**

4.1. Общие компетенции *10*

4.2. Профессиональные компетенции *15*

4.3. Матрица компетенций выпускника *48*

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы **65**

5.1. Учебный план *65*

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы *59*

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) *71*

5.4. Календарный учебный график *73*

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей *74*

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы *74*

5.7. Практическая подготовка *74*

5.8. Государственная итоговая аттестация *75*

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **645**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы *645*

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий *656*

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы *656*

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы *667*

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Материально-техническое оснащение
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа - «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности ***15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) поддержки, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.09.2023 №676 (далее – ФГОС СПО).

ОПОП-П СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности ***15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)***, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии/специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» (Приказ Минпросвещения России от 12.09.2023 №676);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 27.04.2024г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 418н № 28.06.2021 «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации и ремонту технологического оборудования механосборочного производства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 558н № 02.09.2020 «Специалист по эксплуатации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 67н № 23.01.2017 «Специалист по техническому обслуживанию и ремонтам в металлургическом производстве»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 352н № 29.05.2014 «Монтажник гидравлических и пневматических систем»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 591н № 09.09.2020 «Специалист по обеспечению механосборочного производства заготовками»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 апреля 2022 г. № 238н «Об утверждении профессионального стандарта “Слесарь механосборочных работ»;

Локальные нормативные акты ГАПОУ СО «Каменск-Уральский радиотехнический техникум».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ДООД – цифровые общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Машиностроение	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 апреля 2022 г. № 238н	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда Наличие не ниже II группы по электробезопасности Прохождение инструктажа на рабочем месте и проверки навыков по зацепке грузов (при необходимости) Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при необходимости)	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 12.09.2023 № 676	
Квалификация выпускника	Техник-механик	
в т.ч. дополнительные квалификации	Слесарь механосборочных работ, 3 разряд	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО	2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	4464 часа	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	по ФГОС	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	по ФГОС	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**3204**	**2009**
общеобразовательный цикл	1476	743
социально-гуманитарный цикл	280	186
общепрофессиональный цикл	218	136
профессиональный цикл	1094	868
в т.ч. практика: - учебная - производственная	 208 388	 208 388
Вариативная часть образовательной программы	**1044**	**858**
общепрофессиональный цикл	324	230
профессиональный цикл	720	628
в т.ч. практика: - учебная - производственная	 296 332	 296 332
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера, включая цифровой образовательный модуль:	678	560
ОП.11ц Основы цифровой экономики	72	34

ОП.12ц Делопроизводство в 1С	108	74
ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ 252	498	452
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	**216**	
Всего	**4464**	**2779**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 27 Металлургическое производство; 28 Производство машин и оборудования; 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности; 33 Сервис, оказание услуг населению

3.2. Профессиональные стандарты

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1.	40.200 Слесарь механосборочных работ	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 г. № 238 н	ОТФ В. Изготовление машиностроительных изделий средней сложности	В/01.3 Слесарная обработка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности. В/02.3 Сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов. В/03.3 Испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности.

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям).	ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям).
Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического)	ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного технологического) оборудования (по

оборудования (по отраслям).	отраслям).
Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования.	ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования.
Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами.	ПМ.04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами.
Изготовление машиностроительных изделий средней сложности	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ/

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		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:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования

	знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе

	Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Знания:**
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей *специальности*
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей *специальности*
		применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК. 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *специальности*
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий

	бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		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*
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для *специальности*
		средства профилактики перенапряжения
ОК.09	Пользоваться профессиональной	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и

	документацией на государственном и иностранном языках	бытовые), 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию	ПК 1.1. Осуществлять организационно - производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	**Навыки:**
		Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
		Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих
		Поддержание инструмента в работоспособном состоянии
		Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании

(по отраслям)		Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования
		Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам
		Умения:
		Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки
		Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность
		Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования
		Искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы
		Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
		Знания:
		Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
		Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
		Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
		Стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции
		Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний
		Система допусков и посадок
		Квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах
		Правила применения доводочных материалов
		Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке
		Свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок
		Влияние температуры детали на точность измерения
		Порядок работы с электронным архивом технической документации
		Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности

	ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования	**Навыки:**
		Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих
		Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации
		Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации
		Устранение выявленных дефектов сборки
		Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем
		Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом
		Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования
		Умения:
		Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки
		Использовать измерительные средства для определения качества работы
		Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений
		Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность
		Знания:
		Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы
		Технологические инструкции по сборке
		Назначение инструмента и оборудования
		Способы регулировки собираемых агрегатов
		Назначение технологических жидкостей и способы их применения
		Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения
		Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями
		Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства
		Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудовании производства
		Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту

		и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин
		Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин
		Способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин
		Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства
		Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства
		Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний
		Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства
	ПК 1.3. Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	**Навыки:**
		Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации
		Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность
		Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства
		Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем
		Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения
		Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам
		Умения:
		Производить регулировки оборудования согласно технической документации
		Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства
		Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами
		Знания:
		Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства
		Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения

		Нормативно-технические документы по оформлению отчетов
		Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства
Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)	ПК 2.1. Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией	**Навыки:**
		Составление графиков осмотров
		Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования
		Использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования
		Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники
		Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз
		Определение необходимости регулировки узлов оборудования
		Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования
		Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике
		Контроль исправной работы подъемных сооружений
		Выполнение такелажных и грузоподъемных работ
		Умения:
		Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента
		Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов
		Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования
		Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент
		Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования
		Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий
		Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций
		Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования
		Определять причины преждевременного износа деталей

		и узлов оборудования
		Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе
		Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики
		Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению
		Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации
		Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий
		Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий
		Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий
		Проверять исправность грузоподъемных машин
		Использовать грузоподъемные механизмы
		Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы
		Выполнять регулировку смазочных механизмов
		Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования
		Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования
		Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству
		Знания:
		Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования
		Правила эксплуатации грузоподъемных устройств
		Технология производства обслуживаемого подразделения
		Классификация и назначение технологической оснастки
		Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов
		Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения

		Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования
		Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений
		Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов
		Наименования, маркировка и правила применения СОТЖ
		Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования
		Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки)
		Способы определения преждевременного износа деталей
		Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания
		Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования
		Возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики
		Организационная структура ремонтной службы организации
		Передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов
		Факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования
	ПК 2.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	**Навыки:**
		Разработка карт технического обслуживания оборудования
		Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ
		Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования
		Определение необходимости регулировки узлов оборудования
		Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями
		Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
		Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием

		и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
		Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
		Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
		Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями
		Умения:
		Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования
		Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания
		Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования
		Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования
		Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
		Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования
		Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования
		Знания:
		Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования

		Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования
		Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования
		Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ
		Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки
		Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию
		Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию
		Требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию
		Методы планирования, контроля и оценки качества технологических операций по техническому обслуживанию
		Кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов, основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов
		Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений
		План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения
		Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования
		Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования
		Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием
	ПК 2.3. Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	**Навыки:**
		Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала
		Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования
		Ведение учетной технической документации оборудования

		Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению
		Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования
		Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования
		Контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования
		Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования
		Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования
		Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования
		Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями
		Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты
		Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
		Умения:
		Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию
		Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования
		Обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования
		Выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования
		Использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта

		Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений
		Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования
		Оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования
		Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
		Контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
		Разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
		Обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты
		Знания:
		Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания оборудования
		Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования
		Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования
		Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования
		Технология производства обслуживаемого подразделения
		Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений
		Объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования
		Системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в подразделении
		Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
		Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического

		обслуживания оборудования
		Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования
		Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования
		Требования охраны труда, санитарной, пожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов
Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	ПК 3.1. Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования	**Навыки:**
		Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства
		Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования)
		Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства
		Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства
		Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства
		Составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства
		Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий
		Умения:
		Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежностей, акты на списание промышленного (технологического) оборудования
		Согласовывать со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования
		Знания:
		Организация ремонтной службы организации, порядок и методы планирования ремонтов оборудования
		Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования
		Организационная структура и логистика ремонтной службы организации, порядок и

		методы планирования производства ремонтных работ
		Конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования
		Нормативно-технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования
		Основные статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования
		Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования
		Методическая и нормативно-техническая документация по организации технического диагностирования промышленного (технологического) оборудования
		Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования
	ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования	**Навыки:**
		Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала
		Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования
		Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ
		Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования
		Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования
		Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов
		Устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования
		Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования
		Умения:
		Определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ
		Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов
		Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования

		Применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт Анализировать простои оборудования
		Использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования
		Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы
		Составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования
		Заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования
		Определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину
		Устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования
		Причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования
		Составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования
		Знания:
		Назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания
		Технологические карты ремонта оборудования
		Проекты производства ремонтных работ оборудования
		Устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ЕСКД
		Нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования
		Допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования
		Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования
		Организация и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха
		Правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования
		Основные недостатки в работе оборудования, приводящие

		к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования, и способы их предупреждения и устранения
		Технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования
		Требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования
		Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
		Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование
		Правила оформления дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование
		Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
		Порядок работы с электронным архивом технической документации
		Методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования
	ПК 3.3. Организовать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования	**Навыки:**
		Доведение до работников производственных задания
		и графика подготовки и проведения ремонта оборудования
		Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта
		Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства
		Проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту
		Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования
		Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ
		Передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков
		Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ
		Контроль качества ремонта
		Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях
		Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала

		за качественное выполнение ремонтных работ
		Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала
		Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ
		Умения:
		Определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта
		Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования
		Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов
		Определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов
		Инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования
		Инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования
		Учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования
		Учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ
		Выявлять недостатки выполненных ремонтных работ
		Проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок
		Оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов
		Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами

		Согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования
		Знания:
		Основы психологии общения и конфликтологии
		Способы и средства контроля и оценки знаний
		Требования производственно-технических и должностных инструкций
		Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
		Системы оплаты и стимулирования труда, применяемые в ремонтном подразделении цеха
		Требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования
		План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования
		Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха
		Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования
		Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	ПК 4.1. Осуществлять сбор данных о потребностях производства в заготовках, запасных частях, расходных материалах	**Навыки:**
		Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок
		Поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов
		Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов
		Умения:
		Использовать систему управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и систему планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов
		Выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов

Искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций
Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов
Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов
Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте
Знания:
Технология производства
PDM-система организации: возможности и порядок работы в ней
ERP-система организации: возможности и порядок работы в ней
Функциональная структура организации
Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации
Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации
Методы и технологии коммуникации
Основы психологии общения и конфликтологии
Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Системы поиска информации и правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
Места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологиям заготовительного производства

	Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
	Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
ПК 4.2. Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал	**Навыки:**
	Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок
	Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал
	Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства
	Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов
	Умения:
	Искать информацию о технологических свойствах материалов, запасных частей, деталей, с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы
	Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации о технологических свойствах материалов, запасных частей
	Рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок
	Выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости
	Применять системы автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) для оформления конструкторской документации
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов
	Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией
	Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте

		Знания:
		Основные технологические свойства конструкционных материалов
		Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них, правила безопасности»
		Системы поиска информации и правила поиска в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
		Методы и технологии коммуникации
		Основы психологии общения и конфликтологии
		Правила делового общения
		Стандартные методы расчета припусков заготовок, правила выбора напусков заготовок
		Нормативно-технические, справочные и руководящие документы на заготовки, запасные части, расходный материал
		CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
		Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
		Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них
		Нормативно-технические и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации
		Правила оформления технических заданий на проектирование заготовок
		Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
		Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха
		Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	ПК 4.3. Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов	**Навыки:**
		Сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов
		Обработка результатов контроля качества изготовления заготовок
		Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов

		Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов
		Умения:
		Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов
		Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов
		Использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами
		Определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию
		Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов
		Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией
		Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для систематизации информации о ценах, сроках поставки и качестве заготовок, запасных деталей и расходных материалах
		Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте
		Знания
		CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
Изготовление машиностроительных	ПК* 5.1. Выполнять слесарную	**Навыки:**
		Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с

изделий средней сложности	обработку заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	точностью размеров до 9-го квалитета
		Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета
		Расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности
		Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета
		Разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
		Правка деталей машиностроительных изделий средней сложности
		Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6
		Шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25 x 25 мм
		Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до Ra 1,6
		Изготовление гофрированных прокладок
		Изготовление комбинированных прокладок
		Обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го квалитета
		Нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени
		Нарезание резьбы на заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени
		Полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней сложности
		Статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности
		Заточка слесарных инструментов
		Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности

			Контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го квалитета
			Контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени
			Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени
			Контроль резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени
			Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до Ra 1,6
			Умения:
			Читать и применять техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета
			Выполнять расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности
			Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления
			Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиливания и шабрения поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
			Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
			Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
			Опиливать плоские поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
			Шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
			Притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
			Выбирать инструменты для обработки отверстий
			Сверлить, рассверливать и зенкеровать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами
			Использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей

машиностроительных изделий средней сложности
Выбирать технологические режимы обработки отверстий
Выбирать инструменты для нарезания резьбы
Нарезать наружную резьбу плашками вручную
Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках
Использовать СОТС при сверлении и нарезании резьбы
Затачивать слесарные инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом
Выполнять статическую балансировку деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности
Использовать балансировочные станки для динамической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности
Контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл
Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го квалитета
Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени
Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени
Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени
Контролировать шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами
Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ
Знания:

Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
Способы расчета конусности поверхностей деталей
Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
Виды технологической документации, используемой в организации
Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ
Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов
Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей машиностроительных изделий средней сложности
Марки и свойства инструментальных материалов
Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий
Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы
Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений
Правила и приемы разметки деталей машиностроительных изделий средней сложности
Способы правки деталей машиностроительных изделий средней сложности
Способы гибки деталей машиностроительных изделий средней сложности
Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки отверстий
Правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки отверстий
Правила эксплуатации станков для обработки отверстий
Типовые технологические режимы обработки отверстий
Геометрические параметры слесарных инструментов, сверл и зенкеров в зависимости от обрабатываемого материала
Назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении, зенкеровании отверстий и нарезании резьбы

		Способы, правила и приемы заточки слесарных инструментов
		Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков
		Способы и приемы контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий
		Способы и приемы статической балансировки деталей
		Устройство, правила использования и органы управления балансировочных станков
		Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности, их причины и способы предупреждения
		Способы и приемы контроля геометрических параметров деталей машиностроительных изделий средней сложности
		Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 9-го квалитета
		Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 11-й степени
		Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 11-й степени точности
		Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 6-й степени
		Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха
		Основы организации системы менеджмента качества организации
		Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ
		Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	ПК* 5.2. Выполнять сборку машиностроительных изделий средней	**Навыки:**
		Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
		Анализ исходных данных для сборки машиностроительных изделий средней сложности,

	сложности, их узлов и механизмов	их узлов и механизмов
		Расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке
		Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
		Сборка резьбовых соединений с контролем силы затяжки в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах
		Сборка цилиндрических соединений с зазором в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах
		Сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах
		Сборка прессовых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах
		Сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах
		Сборка шпоночных соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах
		Сборка шлицевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах
		Сборка штифтовых соединений деталей, узлов и механизмов машиностроительных изделий средней сложности
		Сборка клеевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах
		Клепка при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
		Пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности
		Прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
		Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках качения механизмов машиностроительных изделий средней сложности
		Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках скольжения механизмов машиностроительных изделий средней сложности
		Сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов

	Сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах
	Взаимная притирка пар деталей в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до Ra 1,6
	Полная сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
	Смазка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
	Контроль геометрических параметров машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
	Контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
	Умения:
	Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их узлы и механизмы
	Рассчитывать силу запрессовки при сборке соединений с натягом
	Рассчитывать температуру нагрева (охлаждения) деталей при сборке соединений с натягом
	Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления
	Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений
	Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений
	Использовать ручные и механизированные инструменты для клепки
	Использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей
	Использовать гидравлические и механические прессы для сборки прессовых соединений
	Выполнять тепловую сборку прессовых соединений
	Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения
	Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения
	Выполнять склеивание деталей узлов и механизмов
	Лудить поверхности деталей узлов и механизмов
	Паять детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями
	Производить прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов
	Выбирать электроды для сварки деталей
	Выполнять сборку штифтовых соединений

Выполнять смазку узлов и механизмов
Регулировать цилиндрические и реечные зубчатые передачи в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах
Регулировать винтовые передачи скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах
Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
Использовать универсальные измерительные инструменты для контроля машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
Использовать инструменты и приспособления для контроля деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач
Выбирать схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки
Управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки
Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ
Знания:
Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
Виды технологической документации, используемой в организации
Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ
Конструкция, устройство и принципы работы собираемых машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
Технические условия на сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных инструментов
Методика расчета сил запрессовки

Методика расчета температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке
Виды, конструкции, назначение и правила использования оборудования и оснастки для нагрева и охлаждения деталей при тепловой сборке
Виды, конструкции, назначение и правила использования гидравлических и винтовых механических прессов
Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений
Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев
Виды, основные характеристики, назначение и правила применения припоев
Способы и приемы лужения поверхностей
Способы и приемы пайки мягкими и твердыми припоями
Технологические возможности оборудования для электросварки
Виды сварочных электродов
Правила выполнения сварных соединений
Основные характеристики деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач
Способы и приемы регулирования цилиндрических и реечных зубчатых передач
Основные характеристики деталей винтовых передач скольжения
Способы и приемы регулирования винтовых передач скольжения
Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений
Способы и приемы сборки резьбовых соединений
Способы и приемы контроля силы затяжки резьбовых соединений
Виды шпоночных соединений
Способы и приемы сборки шпоночных соединений
Виды заклепок и заклепочных соединений
Способы и приемы клепки
Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения
Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках качения скольжения
Виды и конструкции подшипников скольжения
Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках
Виды, конструкции и назначение штифтов
Способы и приемы сборки штифтовых соединений
Виды, основные характеристики, назначение и правила применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей

		Виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
		Порядок сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
		Виды дефектов сборочных соединений, их причины и способы предупреждения
		Способы и приемы контроля геометрических параметров узлов и механизмов
		Правила строповки и перемещения грузов
		Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана
		Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха
		Основы организации системы менеджмента качества организации
		Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ
		Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении сборочных работ
	ПК* 5.3. Выполнять испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности	**Навыки:**
		Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов
		Анализ исходных данных для испытания деталей, узлов и механизмов
		Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов
		Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям
		Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям
		Проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов
		Проведение пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов
		Проведение механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой
		Контроль параметров машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний

Фиксация результатов испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов
Устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
Умения:
Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их детали, узлы и механизмы
Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно- монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления
Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов
Подготавливать машиностроительные изделия средней сложности, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям
Использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов
Использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов
Использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов
Устранять дефекты герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов
Использовать оборудование и оснастку для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов
Документально оформлять результаты испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов
Выбирать схемы строповки машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки
Управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки
Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания
Знания:

Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
Виды технологической документации, используемой в организации
Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов
Конструкция, устройство и принципы работы испытываемых машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов
Технические условия на испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов
Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажных инструментов
Последовательность действий при испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов
Методы гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов
Методы пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов
Методы механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов
Основные технологические параметры испытательных стендов для гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов
Основные технологические параметры испытательных стендов для пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов
Основные технологические параметры испытательных стендов для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов
Методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов
Методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов
Методы контроля параметров при механических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов

		Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при гидравлических испытаниях
		Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при пневматических испытаниях
		Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля при механических испытаниях
		Правила оформления результатов испытаний
		Методы устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний
		Правила строповки и перемещения грузов
		Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана
		Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха
		Основы организации системы менеджмента качества организации
		Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при гидравлических, пневматических и механических испытаниях
		Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при проведении испытаний машиностроительных изделий

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики[1]

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
		ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного	*40.200*	*ОТФ В. Сборка машиностроительных изделий средней*	*ТФ В/02.3*

[1] *Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.*

		(технологического) оборудования		*сложности, их узлов и механизмов*	
		ПК 1.3 Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	*40.200*	*ОТФ А. Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов*	*ТФ А/03.2*
	ВД 03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	*ПК 3.3 Организовать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования*	*40.200*	*ОТФ F. Руководство бригадой слесарей механосборочных работ*	*F/03.4*
Вариативная часть	ВД 05* Изготовление машиностроительных изделий средней сложности	*ПК* 5.1. Выполнять слесарную обработку заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности*	*40.200*	*ОТФ В. Изготовление машиностроительных изделий средней сложности*	*ТФ В /01.3*
		ПК 5.2. Выполнять сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов*	*40.200*	*ОТФ В. Изготовление машиностроительных изделий средней сложности*	*ТФ В /02.3*
		ПК 5.3. Выполнять испытания машиностроительных изделий*	*40.200*	*ОТФ В. Изготовление машиностроительных изделий средней*	*ТФ В /03.3*

		средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности		*сложности*	

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																							
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)														
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
Обязательная часть образовательной программы																									
ООД.00	**Общеобразовательные дисциплины**																								
ООД.01	Русский язык				0	0				0					0										
ООД.02	Литература	0	0	0	0	0	0			0				0	0										
ООД.03	История	0	0		0	0	0								0										
ООД.04	Обществознание	0	0	0	0	0	0	0		0						0									
ООД.05	География	0	0	0	0	0	0	0		0						0									
ООД.06	Иностранный язык	0	0		0					0				0	0			0			0				
ООД.07	Математика	0	0		0									0			0			0					
ООД.08	Информатика	0	0																	0	0				
ООД.09	Физическая культура	0			0				0					0											
ООД.10	Основы безопасности и защита Родины	0	0	0			0	0	0						0										
ООД.11	Физика	0	0	0	0	0		0						0											
ООД.12	Химия	0	0		0	0		0						0											
ООД.13	Биология	0	0		0	0		0			0														
	Индивидуальный проект	0	0		0																				
ДООД.01	Цифровые образовательные платформы и средства коммуникаций	0	0		0			0		0															
ДООД.02	Основы машиностроения на предприятиях Уралакоммуникаций	0	0																						
СГ.00	**Социально-гуманитарный учебный цикл**																								
СГ.01	История России	0	0		0	0	0																		
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		0		0	0	0			0															
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности				0	0	0	0																	
СГ.04	Физическая культура			0	0				0																
СГ.05	Основы финансовой грамотности	0	0	0	0			0																	
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																								
ОП.01	Инженерная графика	0	0		0						0	0					0		0						
ОП.02	Техническая механика	0	0		0														0						
ОП.03	Материаловедение	0	0		0							0	0												
ОП.04	Метрология, стандартизация и технические измерения	0	0		0	0				0								0				0			0
ОП.05	Электротехника и основы электроники	0	0							0		0													
ОП.06	Обработка металлов резанием, станки и инструменты	0	0		0	0	0	0		0								0	0						

ОП.07	Охрана труда и бережливое производство	0	0	0				0		0																0
ОП.08	Математические методы в профессиональной деятельности	0	0		0	0				0			0		0			0			0					
ОП.09	Элементы САПР в профессиональной деятельности	0	0		0	0				0					0			0								
ОП.10	Технические измерения, допуски и посадки	0	0			0				0			0			0			0							
ОП.11ц	Основы цифровой экономики	0	0		0	0				0																
ОП.12ц	Делопроизводство в 1 С	0	0	0	0	0				0																
П.00	**Профессиональный цикл**																									
ПМ.01	**Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполенения пусконаладлчных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
МДК.01.01	Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
МДК.01.02	Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
УП.01.01	Учебная практика	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
ПП.01.01	Производственная практика	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
ПМ.02	**Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем**	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0										
МДК.02.01	Настройка и сопровождение аппаратно- программного обеспечения сетевых устройств инфокоммуникационных систем	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0										
МДК.02.02	Настройка и сопровождения аппаратно-программного обеспечения рабочих мест пользователей	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0										
УП.02.01	Учебная практика	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0										
ПП.02.01	Производственная практика	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0										

ПМ.03	**Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования**	0	0	0	0	0	0	0	0	0							0	0	0							
МДК.03.01	Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования	0	0	0	0	0	0	0	0	0							0	0	0							
МДК.03.02	Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	0	0	0	0	0	0	0	0	0							0	0	0							
УП.03.01	Учебная практика	0	0	0	0	0	0	0	0	0							0	0	0							
ПП.03.01	Производственная практика	0	0	0	0	0	0	0	0	0							0	0	0							
ПМ.04	**Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами**	0	0	0	0	0	0	0	0	0										0	0	0				
МДК.04.01	Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	0	0	0	0	0	0	0	0	0										0	0	0				
УП.04.01	Учебная практика	0	0	0	0	0	0	0	0	0										0	0	0				
ПП.04.01	Производственная практика	0	0	0	0	0	0	0	0	0										0	0	0				
ПМ.05	**Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ**	0	0	0	0	0	0	0	0	0													0	0	0	
МДК.05.01	Слесарная обработка, сборка и испытания машиностроительных изделий, их узлов и механизмов	0	0	0	0	0	0	0	0	0													0	0	0	
УП.05.01	Учебная практика	0	0	0	0	0	0	0	0	0													0	0	0	
ПП.05.01	Производственная практика	0	0	0	0	0	0	0	0	0													0	0	0	

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

5.1.1. Квалификация – техник-механик

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Курс	Объём образовательной программы, ак.ч.		1 курс		2 курс		3курс	
				Учебные занятия	Практики	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Промежуточная аттестация		Обязательная часть, ак.ч.	Вариативная часть, ак.ч.	1 семестр 17 недель	2 семестр 24 недели	3 семестр 17 недель	4 семестр 24 недели	5 семестр 17 недель	6 семестр 24 недели
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13	14	15		
ООД.00	**Общеобразовательный цикл**	**1476**	**743**	**1400**	**0**	**34**		**42**		**1476**	**0**	**586**	**5488**	**320**	**82**		
ООД.01	Русский язык	72	34	66				6	1	72		72	0	0			
ООД.02	Литература	108	97	106				2	1,2	108			54	54			
ООД.03	История	136	18	134				2	1	136		70	66	0			
ООД.04	Обществознание	72	34	70				2	2	72		0	0	72			
ООД.05	География	72	34	70				2	2	72		72	0	0			
ООД.06	Иностранный язык	72	70	70				2	1	72		30	42	0			
ООД.07	Математика	280	108	274				6	1,2	280		64	60	74	82		
ООД.08	Информатика	108	56	106				2	1,2	132		0	60	48			
ООД.09	Физическая культура	72	68	70				2	1	72		42	30	0			

ООД.10	Безопасность жизнедеятельности и защита Родины	68	46	66				2	1	68		30	38	0			
ООД.11	Физика	158	58	152				6	1,2	134		90	68	0			
ООД.12	Химия	72	28	70				2	1	72		72	0	0			
ООД.13	Биология	72	28	70				2	2	72		0	0	72			
	Индивидуальный проект	34	34			34			1	34		0	34	0			
ДООД.01	Основы машиностроения на предприятиях Урала	44	16	42				2	1	44		44	0	0			
ДООД.02	Цифровые образовательные платформы и средства коммуникаций	36	14	34				2	1	36			36				
СГ.00	**Социально-гуманитарный учебный цикл**	**280**	**175**	**270**	**0**	**0**		**10**	**0**	**280**	**0**	**0**	**0**	**40**	**210**	**30**	**0**
СГ.01	История России	36	18	34				2	2	36					36		
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	54	38	52				2	2	54				20	34		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности (из них 48 ч основы военной службы)	68	34	66				2	2	68					68		
СГ.04	Физическая культура	90	80	88				2	2,3	90				20	40	30	
СГ.05	Основы финансовой грамотности	32	16	30				2	3	32					32		
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**678**	**354**	**642**	**0**	**0**		**36**		**354**	**324**	**36**	**144**	**0**	**252**	**246**	
ОП.01	Инженерная графика	72	52	70				2	1	36	36		72				
ОП.02	Техническая механика	72	30	70				2	2	36	36				72		

ОП.03	Материаловедение	36	20	34				2	1	36		36					
ОП.04	Метрология и стандартизация	36	14	34				2	2	36					36		
ОП.05	Электротехника и основы электроники	36	14	34				2	2	36					36		
ОП.06	Обработка металлов резанием, станки и инструменты	36	16	34				2	2	36					36		
ОП.07	Охрана труда и бережливое производство	42	20	40				2	3	42						42	
ОП.08	Математические методы в профессиональной деятельности	32	18	30				2	3	32						32	
ОП.09	Элементы САПР в профессиональной деятельности	64	34	58				6	3	64						64	
ОП.10	Техничекие измерения, допуски и посадки	72	36	66				6	1		72		72				
ОП.11ц	Основы цифровой экономики	72	34	70				2	2		72				72		
ОП.12ц	Делопроизводство в 1 С	108	66	102				6	3		108					108	
П.00	**Профессиональный цикл**	**1814**	**1496**	**502**	**1224**	**0**	**40**	**48**		**1094**	**720**						
ПМ.01	**Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)**	**312**	**232**	**120**	**180**	**0**	**0**	**12**		**240**	**72**	**0**	**0**	**0**	**102**	**102**	**108**
МДК.01.01	Организация и осуществление монтажных работ промышленного	66	30	60				6	2	66					66		

	(технологического) оборудования																
МДК.01.02	Осуществление пуско-наладочных работ промышленного (технологического) оборудования	66	30	60				6	3	66						66	
УП.01.	Учебная практика	72	72		72				2,3	36	36				36	36	
ПП.01	Производственная практика	108	108		108				3	72	36						108
ПМ.02	**Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)**	**284**	**210**	**108**	**144**	**0**	**20**	**12**		**248**	**36**	**0**	**0**	**0**	**212**	**0**	**72**
МДК.02.01	Организация технического обслуживания производственного (технологического) оборудования	66	30	60				6	2	66					66		
МДК.02.02	Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования	74	36	48			20	6	2	74					74		
УП.02.	Учебная практика	72	72		72				2	36	36				72		
ПП.02.	Производственная практика	72	72		72				2	72							72
ПМ.03	**Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования**	**468**	**388**	**122**	**314**	**0**	**20**	**12**	**0**	**354**	**114**	**0**	**0**	**0**	**0**	**108**	**360**

МДК.03.01	Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования	72	34	66				6	3	72						72	
МДК.03.02	Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	82	40	56			20	6	3	82							82
УП.03	Учебная практика	106	106		106				3	64	42					36	70
ПП.03	Производственная практика	208	208		208				3	136	72						208
ПМ.04	**Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами ремонта промышленного (технологического) оборудования**	**252**	**214**	**66**	**180**	**0**		**6**	**0**	**252**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**144**	**108**
МДК.04.01	Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	72	34	66				6	3	72						72	
УП.04	Учебная практика	72	72		72				3	72						72	
ПП.04	Производственная практика	108	108		108				3	108							108
ПМ.05*	**Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ**	**498**	**452**	**86**	**406**	**0**		**6**		**0**	**498**	**0**	**238**	**260**	**0**	**0**	**0**
МДК.05.01	Слесарная обработка, сборка и испытания машиностроительных изделий, их узлов и механизмов	92	46	86				6	1		92		92				

УП.05	Учебная практика	182	182		182				1,2		182		146	36			
ПП.05	Производственная практика	224	224		224				2		224			224			
ГИА	Государственная итоговая аттестация	216							3								216
Итого:		**4464**	**2779**	**2814**	**1224**	**34**	**40**	**136**		**3204**	**1044**	**622**	**870**	**620**	**858**	**630**	**864**

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/ работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1.	ОП.01 Инженерная графика	36	1	АО «Уралгидромаш»
2.	ОП.02 Техническая механика	36	1	АО «Уралгидромаш»
3.	ОП.10 Технические измерения, допуски и посадки	72	1	АО «Уралгидромаш»
4.	ОП.11ц Основы цифровой экономики	72	1	АО «Уралгидромаш»
5.	ОП.12ц Делопроизводство в 1 С	108	1	АО «Уралгидромаш»
6.	УП.01. Учебная практика	36	1	АО «Уралгидромаш»
7.	ПП.01 Производственная практика	36	1	АО «Уралгидромаш»
8.	УП.02. Учебная практика	36	1	АО «Уралгидромаш»
9.	УП.03. Учебная практика	42	1	АО «Уралгидромаш»
10.	ПП.03 Производственная практика	72	1	АО «Уралгидромаш»
11.	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	498	1	АО «Уралгидромаш»
	Итого:	1044		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения[2]	Ответственный от предприятия
1.	Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию	УП.01. Учебная практика	36	5	АО «Уралгидромаш» и другие предприятия ОПЦ (кластера)	
2.	Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию	ПП. 01. Производственная практика	108	6	АО «Уралгидромаш» и другие предприятия ОПЦ (кластера)	
3.	Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации Промышленного (технологического) оборудования	УП.02. Учебная практика	36	4	АО «Уралгидромаш» и другие предприятия ОПЦ (кластера)	
4.	Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации Промышленного (технологического) оборудования	ПП.02. Производственная практика	72	6	АО «Уралгидромаш» и другие предприятия ОПЦ (кластера)»	
5.	Организационно-технологическое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	УП.03. Учебная практика	36	6	АО «Уралгидромаш» и другие предприятия ОПЦ (кластера)	
6.	Организационно-технологическое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	ПП.03. Производственная практика	208	6	АО «Уралгидромаш» и другие предприятия ОПЦ (кластера)	
7.	Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными	УП.04. Учебная практика	36	5	АО «Уралгидромаш» и другие предприятия ОПЦ	

[2] *Оснащение указывается в соответствии с Приложением 3*

	материалами ремонта промышленного (технологического) оборудования				(кластера)	
8.	Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами ремонта промышленного (технологического) оборудования	ПП.04. Производственная практика	108	6	АО «Уралгидромаш» и другие предприятия ОПЦ (кластера)	
9.	Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	ПП.05. Производственная практика	224	3	АО «Уралгидромаш» и другие предприятия ОПЦ (кластера)	

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				ПН	Октябрь				ПН	Ноябрь					Декабрь				ПН	Январь				ПН	Февраль				ПН	Март					ПН	Апрель				ПН	Май				Июнь				ПН	Июль					Август				Всего, ак.ч.
	Порядковые номера недель учебного года																																																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к		1492
2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	П	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к		1478
4	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	ПА	к	к	36	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	ПА	Г	Г	Г	Г	Г	Г										1494

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам; ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); П – практики (36 ак.ч. в неделю); к – каникулы; Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	*36*	*1318*	*17*	*622*	*19*	*696*	*1*	*28*			*1*	*28*	*4*	*146*			*4*	*146*			*11*	*1492*
2 курс	*30*	*1074*	*10*	*360*	*20*	*714*	*1*	*36*			*1*	*36*	*10*	*368*	*7*	*260*	*3*	*108*			*11*	*1478*
3 курс	*16*	*568*	*14*	*486*	*2*	*82*	*2*	*72*	*1*	*36*	*1*	*36*	*20*	*710*	*4*	*144*	*16*	*566*	*6*	*216*	*2*	*1494*
Всего	*82*	*2960*	*41*	*1468*	*41*	*1492*	*4*	*136*	*1*	*36*	*3*	*108*	*34*	*1224*	*11*	*404*	*23*	*820*	*6*	*216*	*24*	*4464*

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование 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.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по профессии являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах АО «Уралгидромаш» , при проведении всех видов практики.
- включает в себя отдельные лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1,2 и 3 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) АО «Уралгидромаш» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы).

Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Иностранного языка

Русского языка и литературы

Математики

Социально-гуманитарных дисциплин

Социально-экономических и управленческих дисциплин

Химии, Биологии, Географии

Информатики

Безопасности жизнедеятельности

Инженерной графики

Электротехники и электроники

Метрологии, стандартизации и сертификации

Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования

Лаборатории:

Материаловедения

Информационных технологий

Электротехники и электронной техники

Мастерские и зоны по видам работ:

Инженерный дизайн CAD

Промышленная механика и монтаж

Слесарная

Спортивный комплекс[3]

Залы:

[3] Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
– актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

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 профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают 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 АО «Уралгидромаш» (или другие), 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, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее *25 %*.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся

1		АО «Уралгидромаш»		

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией 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, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает 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».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями региональных нормативных документов составляет 90 000 рублей.

Раздел 7. Разработчики основной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Исакова Татьяна Анатольевна	Заместитель директора
Московских Инна Леонидовна	Заместитель директора
Коновалюк Елена Ивановна	Заместитель директора по управлению персоналом АО «Уралгидромаш»
Гудина Наталья Александровна	Методист
Плешкова Рита Агизаровна	Методист
Зарипова Миннигуль Минематовна	Методист
Шиллинг Евгения Владимировна	Преподаватель специальных дисциплин

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Майкова Полина Евгеньевна	ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика», директор

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ПО ОТРАСЛЯМ)»..... 2

«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»..... 24

«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ»…… ……50

«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ»……77

«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18466 СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ»…….....96

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)…128

2025 г.

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ПО ОТРАСЛЯМ)»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... 4

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 11

2. Структура и содержание профессионального модуля 12

2.1. Трудоемкость освоения модуля 12

2.2. Структура профессионального модуля.....

2.3. Содержание профессионального модуля..... 13

3. Условия реализации профессионального модуля 21

3.1. Материально-техническое обеспечение..... 21

3.2. Учебно-методическое обеспечение 21

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля..... 21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Проведение монтажа промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»
код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение монтажа промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен :

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте -анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи --выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -составлять план действия -определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -реализовывать составленный план, -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах -структура плана для решения задач, -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации,	-номенклатура информационных	-

	- определять еобходимые источники информации -планировать процесс поиска, структурировать получаемую нформацию - выделять наиболее значимое в перечне информации, - оценивать практическую значимость результатов поиска -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств	
ОК.03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования -определять	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - кредитные банковские продукты	-

	инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования		
ОК.04	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК.05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста -правила оформления документов правила построения устных сообщений	-
ОК.06	- описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	-соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -пути обеспечения ресурсосбережения -принципы бережливого производства	-

	- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	-основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1	- соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки; - использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность; - использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования; - искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы; - соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при	- назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; - приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; - инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического)	-определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; -определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих; - поддержание инструмента в работоспособном

	выполнении работ;	оборудования; - стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции; - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний; - система допусков и посадок; - квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах; - правила применения доводочных материалов; - припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке; - свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок; - влияние температуры детали на точность измерения; - порядок работы с электронным архивом технической документации; - инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности.	состоянии; - выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании - выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования; - профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам.
ПК 1.2	- соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки; - использовать измерительные средства для определения качества работы; -осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с	Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы; - технологические инструкции по сборке; - назначение инструмента и оборудования;	- сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих; -выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации;

	помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений; -читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах; - использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность; - пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами; - производить строповку грузов; - подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; - работать с обслуживающим персоналом кранов, работающих на радиоуправлении.	- способы регулировки собираемых агрегатов; - назначение технологических жидкостей и способы их применения; - виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения; - способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями; -правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства; - правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудовании производства; - основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; - способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин; - методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных	-регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации; -устранение выявленных дефектов сборки; - проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем; - выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом; - контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования; - проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования в цехах металлургического производства

		испытаний промышленного (технологического) оборудования производства; - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний; - правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства.	
ПК 1.3	- производить регулировки оборудования согласно технической документации; - выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства; - пользоваться контрольно-измерительными приборами и	- методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства; - виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения; - нормативно-технические документы по оформлению отчетов; - методики стандартных испытаний на точность промышленного	- анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации; - испытания промышленного (технологического) оборудования производства на

	инструментами.	(технологического) оборудования производства.	точность; - составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства; - проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем; - контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения; - контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Умения пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами; производить строповку грузов подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза работать с обслуживающим персоналом кранов, работающих на радиоуправлении Навык проведения работ, связанных	Изучение способов управления грузоподъемным и механизмами грузозахватными приспособлениям и	36	Объем часов выделен на введение дополнительных требований работодателей.

		с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования в цехах металлургического производства.			
2	-	Навыки проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования в цехах металлургического производства	ПП.01	36	Введение дополнительных требований работодателей: Умений - пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами; - производить строповку грузов; - подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; работать с обслуживающим персоналом кранов, работающих на радиоуправлении

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	120	60
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-

Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	*72*	*72*
производственная	*108*	*108*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 01.01 в форме экзамена* *МДК 01.02 в форме экзамена*	12	-
Всего	**312**	**240**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-07, ОК 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3	Раздел 1 Организация монтажа промышленного оборудования	**60**	**30**	**60**	60	-	-		
ОК 01-07, ОК 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3	Раздел 2 Использование грузоподъемных машин и транспортирующих средств	**60**	**30**	**60**	60	-	-		
ОК 01-07, ОК 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3	Учебная практика	**72**	**72**					**72**	
ОК 01-07, ОК 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3	Производственная практика	**108**	**108**						**108**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**312**	**240**	***120***	***120***	-	-	**72**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация монтажа промышленного оборудования		**60/30**	
МДК 01.01. Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)		**60/30**	
Тема 1.1. Основы организации монтажных работ	**Содержание**	**12**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	Общие понятия об организации сборочных и монтажных работ. Понятия сборки и монтажа машин. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа. Техническая документация на монтаж оборудования. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа. Техническая документация на монтаж оборудования	2	
	Основные сборочные и слесарно-пригоночные работы. Типы соединений. Слесарно-пригоночные работы. Их назначение, виды Правила сборки резьбовых соединений, правила сборки шпоночных соединений. Инструменты и приспособления Такелажные работы при монтаже оборудования. Назначение и виды такелажных работ. Такелажные приспособления и стропы	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	**8**	
	1. Сборка резьбовых соединений.	2	
	2. Сборка шпоночных соединений	4	
	3. Расчет стропа для подъема заданного объекта	2	
Тема 1.2. Фундаменты под каркасы и оборудование	**Содержание**	**6**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	Назначение фундаментов под каркасы и оборудование и общие требования к ним. Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов. Проектирование и изготовление фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, провешивание осей монтируемого оборудования. Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для колодцев.	2	

	Типовые конструкции монтажных полов. Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов. Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	4. Расчет высоты бетонного фундамента.	2	
Тема 1.3. Особенности монтажа оборудования на фундамент	**Содержание**	**2**	
	Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества монтажа. Пуск, наладка, испытание и сдача смонтированного оборудования правила техники безопасности при выполнении монтажных работ, ремонт и усиление фундаментов	2	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 1.4. Классификация, основные параметры и элементы грузоподъемных механизмов	**Содержание**	**20**	
	Краткий обзор вопросов теории и практики грузоподъемных механизмов. Классификация, назначение и область применения грузоподъемных механизмов. Технические характеристики и основные параметры грузоподъемных механизмов. Назначение гибких элементов. Расчет и выбор гибких элементов. Классификация канатов. Правила эксплуатации канатов Полиспасты, классификация, назначение. Кратность полиспаста. Сварные и пластинчатые цепи. Их конструкция, выбор и расчет. Правила их эксплуатации.	2	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	Блоки и барабаны. Их конструкция, материал, определение основных размеров. Расчет барабана на прочность. Способы крепления каната на барабане. Назначение и классификация тормозных устройств. Принцип действия.	2	
	Механизмы подъема кранов. Схемы механизмов, конструкция, принцип действия. Определение мощности электродвигателя механизма подъема, методика расчета.Назначение ходовых колес, их типы. Буксы. Балансиры. Методика выбора ходовых колос. Расчет ходовых колес на прочность. Механизмы передвижения грузоподъемных машин. Схемы механизмов, конструкция, принцип действия. Методика расчета мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**	

	5. Расчет и выбор гибких элементов.	4	
	6. Определение основных размеров барабана.	2	
	7. Расчет и выбор тормоза.	4	
	8. Определение мощности электродвигателя механизма подъема.	2	
	9. Определение мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин.	2	
Тема 1.5. Грузозахватные приспособления и простейшие грузоподъемные устройства	**Содержание**	**2**	
	Крюки, их классификация, материал, выбор. Грузозахватные приспособления для сыпучих грузов, классификация, устройство, принцип работы. Требования государственных органов технадзора к испытанию крюков и стропов.	2	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 1.6. Простейшие грузоподъемные устройства и краны	**Содержание**	**4**	
	Типы домкратов, их устройство, принцип работы, область их применения. Лебедки, тали, тельферы, их типы, устройство. Конструктивные особенности. Правила эксплуатации, техники безопасности при работе с грузоподъемными устройствами.	2	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	Классификация кранов. Назначение, конструкция мостовых кранов общего назначения. Конструкция приводов козловых, поворотных, портальных, полупортальных, башенных кранов и т.п. Правила эксплуатации, техника безопасности при работе с грузоподъемными машинами	2	
Тема 1.7. Транспортирующие машины непрерывного действия и грузоподъемные машины специального назначения	**Содержание**	**8**	
	Назначение и классификация конвейеров. Ленточные, цепные конвейера. Основные элементы конвейеров и вспомогательные устройства. Основы расчета и проектирования конвейеров	2	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	Винтовые конвейеры, их устройство, область применения. Определение основных параметров. ПТЭ конвейеров. Техника безопасности при эксплуатации.	2	
	Назначение, конструкции грузоподъемных машин специального назначения. Методика проектирования механизмов грузоподъемных машин специального назначения.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	10. Расчет мощности электродвигателя привода ленточного конвейера	2	
Тема 1.8.	**Содержание**	**6**	

Транспортировка и распаковка оборудования. Гидроприводы и пневмоприводы	Требования к карте для перевозки оборудования Виды упаковки оборудования. Методы транспортирования оборудования. Особенности проверки оборудования. Назначение и классификация гидроприводов и пневмоприводов. Чтение гидравлических и пневматических схем.	2	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	11. Составление схемы гидропривода (пневмопривода)	4	
Раздел 2 Использование грузоподъемных машин и транспортирующих средств		**60**	
МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования		**60**	
Тема 2.1. Взаимозаменяемость. Система допусков и посадок. Основы технических измерений	**Содержание**	**6**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Единая система допусков и посадок для гладких элементов деталей. Предельные отклонения. Основные отклонения. Квалитеты. Образование посадок в ЕСДП. Обозначение посадок и предельных отклонений на чертежах. Основные понятия стандартизации точности форм.	2	
	Основные понятия стандартизации точности расположения поверхностей и шероховатости. Допуски и посадки разъемных соединений. Основные понятия технических измерений. Виды и методы измерений. Виды и причины погрешностей измерений.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1.Нормирование точности формы и расположения поверхностей, точность и посадки гладких цилиндрических соединений	2	
Тема 2.2. Контроль линейных размеров, углов, конусов и резьб	**Содержание**	**14**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Меры. Калибры. Приемы работы с мерами, калибрами. Штангенинструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с штангенинструментами.	2	
	Микрометрические инструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с микрометрическими инструментами. Рычажно-механические инструменты, пружинные инструменты, разновидности, конструкция, назначение.	2	

	Оптико-механические, оптические измерительные приборы. Приемы работы с оптико-механическими и оптическими измерительными приборами. Контроль углов и конусов. Приемы работы с угломерами, калибрами.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	2. Контроль линейных размеров штангенинструментами и микрометрами.	4	
	3.Контроль размеров индикаторными инструментами. Контроль углов и конусов.	4	
Тема 2.3. Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	**Содержание**	**10**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Контроль отклонений формы поверхностей. Методы и способы контроля отклонений формы. Контроль отклонений расположения поверхностей. Методы и способы контроля отклонений расположения поверхностей. Приборы и методы контроля резьб.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	4. Контроль отклонений формы	4	
	5. Контроль расположения поверхностей	4	
Тема 2.4. Приборы и методы контроля зубчатых колес. Механизация и автоматизация контроля	**Содержание**	**6**	
	Приборы и методы контроля зубчатых колес. Приемы работы с инструментами для контроля зубчатых колес.	2	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Принципы механизации и автоматизации контроля измерений.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	6. Контроль зубчатых колес	2	
Тема 2.5. Монтаж основных элементов оборудования	**Содержание**	**12**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Базовые узлы, их установка. Монтаж и центрирование валов и муфт. Проверка на параллельность, горизонтальность, перпендикулярность. Балансировка вращающих деталей, статическая и динамическая балансировка.	2	
	Монтаж узлов с подшипниками скольжения. Порядок сборки и монтажа. Контроль сборки и монтажа. Монтаж узлов с подшипниками качения. Правила сборки и монтаж	2	
	Монтаж зубчатых передач, контроль сборки зубчатого зацепления. Монтаж цепных и ременных передач.	2	

	Монтаж грузоподъемных и транспортирующих машин. Монтаж централизованных систем смазки и гидропривода.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	7.Центровка и балансировка валов и муфт.	4	
Тема 2.6. Испытания узлов и механизмов оборудования и пусконаладочные работы	**Содержание**	**12**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Методы и виды испытаний пусконаладочных работ промышленного оборудования. Методы и виды испытаний пусконаладочных работ грузоподъемных и транспортирующих машин.	2	
	Методы и виды испытаний пусконаладочных работ централизованных систем смазки и гидропривода. Технологический процесс испытаний и пусконаладочных работ после монтажа.	2	
	Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования. Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования. Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ. Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа. Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	8.Чтение машиностроительных чертежей и обозначений на схемах.	4	
	9. Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования.	2	
Учебная практика УП.01 **Виды работ:** 1. Изучение инструкций по охране труда, пожарной и экологической безопасности. 2. Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах. 3. Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих. 4. Поддержание инструмента в работоспособном состоянии. 5. Изучение способов управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями. 6. Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании. 7. Выполнение такелажных и грузоподъемных работ на учебном стенде		**72**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

8. Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования. 9. Изучение правил применения доводочных материалов. Дифференцированный зачет		
Производственная практика ПП.01 Виды работ: 1. Ознакомление с инструкциями по охране труда, пожарной и экологической безопасности. 2. Ознакомление с принципами работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний. 3. Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения. 4. Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам. 5. Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации. 6. Изучение инструкций по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. 7. Формирование навыков управления грузоподъемными механизмами грузозахватными приспособлениями. 8. Проведение работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования в цехах металлургического производства 9. Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам. 10. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем 11. Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации. 12. Устранение выявленных дефектов сборки. 13. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем. 14. Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования в соответствии с технологическим процессом. 15. Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования. 16. Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность. 17. Изучение нормативно-технических документов по оформлению отчетов. 18. Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства. Дифференцированный зачет	**108**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Промежуточная аттестация	**12**	
Всего	**312**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (учебная и производственная) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гришина Т. Г., Феофанов А.Н. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования. Учебник. – 1-е изд. – М. : ИЦ Академия, 2020

2. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 241 с.

3. Середа, Н. А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Середа. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 158 с.

4. Феофанов А.Н., Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве : учебник. – 1-е изд. – М. ИЦ Академия, 2020. – 224 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 28470-90 «Система технического обслуживания и ремонта технических средств вычислительной техники и информатики»

2. Жолобов, А. А. Технология автоматизированного производства : учебник для вузов / А. А. Жолобов. – Минск : Дизайн ПРО, 2000. – 624 с.

3. Клепиков, В. В. Технология машиностроения : учебник / В. В. Клепиков, А. Н. Бодров. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2004. – 860 с.

4. Кузнецов, В. А. Технологические процессы в машиностроении : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Кузнецов, А. А. Черепахин. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.

5. Основы автоматизации машиностроительного производства : учебник для машиностроит. спец. вузов / Е. Р. Ковальчук, М. Г. Косов, В. Г. Митрофанов и др. ; под ред Ю. М. Соломенцева. – 2-е изд. – М. : Высшая школа, 1999. – 312 с.

6. Схиртладзе, А. Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств : учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов / А. Г. Схиртладзе, В. Ю. Новиков ; под ред. Ю. М. Соломенцева. – 2-е изд. – М.: Высшая школа, 2001. – 407 с.

7. Технология машиностроения: В 2 т. Т. 1. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, А. М. Дальский и [др.] ; под ред. А. М. Дальского. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1999. – 564 с.

8. Технология машиностроения : В 2 т. Т. 2. Производство машин : учебник для вузов / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, О. М. Деев [др.] ; под ред. Г. Н. Мельникова. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1999. – 640 с.

9. Черпаков, Б. И. Технологическое оборудование машиностроительного производства : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Б. И. Черпаков, Л. И. Вереина. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 416 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	Обучающийся осуществляет организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования в соответствии с требования технической документации	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ПК 1.2	Обучающийся проводит сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования в соответствии с требования технической документации	
ПК 1.3	Обучающийся производит оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию в соответствии с требования технической документации	
ОК.01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертные наблюдения в процессе выполнения практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК.02	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК.04	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК.05	- демонстрация грамотной устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей;	
ОК.06	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик;	
ОК.07	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;	

	- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК.09	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ... 26

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ..26

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля 26

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 36

2. Структура и содержание профессионального модуля 37

2.1. Трудоемкость освоения модуля 37

2.2. Структура профессионального модуля 38

2.3. Содержание профессионального модуля 39

3. Условия реализации профессионального модуля 48

3.1. Материально-техническое обеспечение 48

3.2. Учебно-методическое обеспечение 48

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 49

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)
код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)»

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен :

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте -анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи --выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -составлять план действия -определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -реализовывать составленный план, -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах -структура плана для решения задач, -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для	-номенклатура	-

	поиска информации, - определять необходимые источники информации -планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации, - оценивать практическую значимость результатов поиска -оформлять результаты поиска, применять средства нформационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств	
ОК.03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - кредитные банковские продукты	-

	профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования		
ОК.04	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК.05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста -правила оформления документов правила построения устных сообщений	-
ОК.06	- описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	-соблюдать нормы экологической безопасности - определять	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной	-

	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	деятельности -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -пути обеспечения ресурсосбережения -принципы бережливого производства -основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 2.1	Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов	Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования Правила эксплуатации грузоподъемных устройств Технология производства обслуживаемого подразделения	Составление графиков осмотров Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования Использование диагностических устройств для оценки состояния

	Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и	Классификация и назначение технологической оснастки Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов Наименования, маркировка и правила применения СОТЖ Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки) Способы определения преждевременного износа деталей Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания Порядок составления	промышленного (технологического) оборудования Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз Определение необходимости регулировки узлов оборудования Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике Контроль исправной работы подъемных сооружений Выполнение такелажных и грузоподъемных работ

	пневматики Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий Проверять исправность грузоподъемных машин Использовать грузоподъемные механизмы Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы Выполнять регулировку смазочных механизмов Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования	ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования Возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики Организационная структура ремонтной службы организации Передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов Факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования	

	Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству		
ПК 2.2	Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и	Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ Карты технического обслуживания	Разработка карт технического обслуживания оборудования Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования Определение необходимости регулировки узлов оборудования Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим

	передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	оборудования и методика их разработки Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию Требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию Методы планирования, контроля и оценки качества технологических операций по техническому обслуживанию Кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов, основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения Порядок и правила ведения учетной технической	обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями

		документации оборудования Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием	
ПК 2.3	Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования Обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования Выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования Использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания оборудования Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования Технология производства обслуживаемого подразделения Требования производственно-	Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования Ведение учетной технической документации оборудования Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению Распределение обязанностей обслуживающего персонала по

	обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования Оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования Контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования Разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению	технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений Объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования Системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в подразделении Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования Требования охраны труда, санитарной, пожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов	выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования Контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты

	производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования Обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты		Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	УП.02	18	Часы выделены на обязательную часть в связи с ростом объема работ на предприятиях по определению причин дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принятие оперативных решений по их устранению и предупреждению. Это связано с выходом из строя устаревшего технологического оборудования.
	-	-		18	Часы выделены на обязательную часть в связи с ростом объема работ на предприятиях по определению причин

					преждевременного износа деталей и узлов оборудования. Это связано с нарушениями правил эксплуатации технологического оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	128	66
Курсовая работа (проект)	*20*	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 02.01 в форме экзамена* *МДК 02.02 в форме экзамена*	12	-
Всего	**284**	

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-07, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2,ПК 2.3	Раздел 1 Эксплуатация и техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования	**60**	30	**60**	60	-	-		
ОК 01-07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Раздел 2 Разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	**68**	36	**68**	68	20	-		
ОК 01-07, ОК 09 , ПК 2.1, ПК 2.2,ПК 2.3,	Учебная практика	**72**						**72**	
ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Производственная практика	**72**	**72**						**72**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**284**		***128***	***128***	-	-	**72**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Эксплуатация и техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования		**60**	
МДК 02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования		**60**	
Тема 1.1. Надежность промышленного (технологического) оборудования	**Содержание**	**2**	ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Основные теории надежности. Терминология, понятия и определения теории надежности: работоспособность, безотказность, долговечность, Ремонтопригодность. Показатели надежности Обеспечение базовой надежности. Ее основные стадии. Обеспечение эксплуатационной надежности	2	
Тема 1.2. Условия работы оборудования, износ и меры борьбы с ним	**Содержание**	**8**	ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,
	Условия работы оборудования, их влияние на разрушение и износ. Естественный и аварийный износы. Виды разрушения и износа: износ, деформация, коррозионномеханическое разрушение	2	
	Механические виды износа. Методы диагностики и обнаружения дефектов. Виды приборов для диагностики дефектов. Методы диагностики, основанные на явлении люминисенции, свойств магнитного поля, электромагнитных и звуковых волн.	2	
	Диагностические приборы и оборудование для обнаружения дефектов Пути улучшения условий работы оборудования. Меры борьбы с износом. Пути повышения износостойкости деталей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. «Определение дефектов деталей с помощью измерения и визуально»	2	
Тема 1.3. Организация	**Содержание**	**8**	ОК.01 – ОК.07, ОК.09,

технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования	Техническая эксплуатация оборудования, содержание правил технической эксплуатации оборудования. Техническое обслуживание. Обязанности эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,
	Виды ремонтов, их содержание. Текущие ремонты. Капитальные ремонты, их назначение, периодичность. Организация и методы проведения ремонтов. Годовой и месячный график плановых ремонтов. Ведомость дефектов и ремонтная ведомость.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	2. «Составление ведомости дефектов»	2	
	3. «Составление технологической карты ремонта узла (механизма)»	2	
Тема 1.4. Пути и средства повышения долговечности оборудования	**Содержание**	**6**	ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,
	Экономическая целесообразность восстановления деталей. Методы восстановления до ремонтных размеров, до номинальных размеров.	2	
	Восстановление деталей сваркой, наплавкой, металлизацией. Способы восстановления изношенных деталей: электролитический, частичная замена и др. Технологическая карта восстановления деталей	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	4. Составление технологической карты восстановления детали по заданному образцу	2	
Тема 1.5. Смазочные материалы	**Содержание**	**8**	ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Назначение и классификация смазочных материалов. Преимущества и недостатки по применению минеральных масел и пластичных смазок.	2	
	Основные требования, предъявляемые к смазочным материалам. Получение минеральных масел, их состав. Физико-химические свойства минеральных масел. Присадки, их виды, назначение. Эксплуатационные свойства масел.	2	
	Получение и свойства пластичных смазок. Классификация пластичных смазок. Выбор пластичных смазок. Область применения Специальные смазочные материалы их виды.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	5. «Определение числа пенетрации пластичных смазок».	2	

Тема 1.6. Выбор смазочных материалов для типовых узлов трения	**Содержание**	**14**	ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Смазка зубчатых передач Смазка подшипников качения	2	
	Способы подачи смазочного материала. Расчет количества смазочного материала, подаваемого в подшипники Смазка подшипников скольжения, рекомендуемый смазочный материал, выбор способа подачи смазочного материала	2	
	Методика расчета расхода, вязкости масла и количества смазочных материалов в узле трения	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	6. Расчет вязкости и выбор смазочного материала для узлов трения	2	
	7. Расчет расхода смазочного материала для зубчатых передач	2	
	8. Расчет расхода смазочного материала для подшипников качения	2	
	9. Расчет расхода смазочного материала для подшипников скольжения	2	
Тема 1.7. Системы жидкой смазки	**Содержание**	**6**	ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Основные понятия смазочных систем. Классификация систем жидкой смазки. Преимущества автоматических систем. Циркуляционная система жидкой смазки (ЦСЖС), её оборудование и КИП. Соединительная арматура в ЦСЖС	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	10. Устройство и работа ЦСЖС	2	
	11. Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСЖС	2	
Тема 1.8. Системы пластичной смазки	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**8**	ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	12. Устройство и работа ЦСПС	2	
	13. Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСПС	2	
	14. Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с комбинированной системой смазки	4	
Раздел 2 Разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования		**68**	
МДК 02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования		**68**	
Тема 2.1	**Содержание**		

Технологическая документация для проведения работ по ТО в процессе эксплуатации оборудования	Основные понятия и определения (ГОСТ18322-78 «Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения»), ремонт, техническое обслуживание, система технического обслуживания, периодичность ремонта (технического обслуживания), продолжительность ремонта, трудоемкость ремонта. Основы рациональной эксплуатации оборудования.	2	ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,
	Планирование ремонтных работ. Структура ремонтного цикла, межремонтный период, период между техническими обслуживаниями (ТО) оборудования. Действительный (расчетный) фонд времени работы оборудования Планы – графики (годовой и месячный) планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования. Цель построения графика. Исходные и нормативные данные для его построения Форма годового графика ППР. Порядок его построения, определение точки отчета в текущем году, распределение ремонтов и ТО по месяцам планируемого года.	2	
	Основные цели и задачи организации ТО и ремонта оборудования. Содержание работ по техническому обслуживанию. Виды технического обслуживания: ежедневное, ежемесячное, квартальное, полугодовое, годовое. Определение периодичности ТО в зависимости от наработки оборудования. Распределение работ по ТО между исполнителями: операторами, слесарями – наладчиками, электриками и слесарями службы средств измерения и автоматизации Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ	2	
	Анализ эффективности и подведение итогов работ, отчет о выполнении задания. Определение состава, объема, трудоемкости и стоимости работ. Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.	2	

	Способы организации ремонта и ТО: централизованный, децентрализованный, смешанный. Выбор способа и его обоснование. Простой оборудования в ремонте, организационно – технические мероприятия, направленные на сокращение простоя оборудования. Повышение коэффициента сменности работы оборудования. Применение подрядного способа организации ремонта. Организация смазочного хозяйства и смазки машин на предприятиях: контроль состояния смазочных устройств, определение расхода смазочных материалов, их получение, хранение, заправка, учет, отчетность о расходе.	2	
	Порядок получения материальных ценностей со склада предприятия и их списание с подотчетного материально ответственного лица. Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования Оформление нарядов на производство ремонта оборудования. Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения Составление сметы на капитальный ремонт промышленного (технологического) оборудования	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**36**	
	15. Составление карты смазки для специализированного технологического оборудования	4	
	16. Разработка карт технического обслуживания оборудования	4	
	17. Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования	4	
	18. Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	4	
	19. Расчет плановых показателей выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	4	
	20. Определение потребности в средствах производства и рабочей	4	

	силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования		ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	21. Правила составления паспортов и формуляров основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования	6	
	22. Составление сметы на капитальный ремонт	6	
Содержание работы по выполнению курсового проекта: 1. Выбор темы курсовой работы, обследование объекта: поиск и анализ источников информации. Требования к составу и оформлению курсовой работы 2. Анализ возможных методов решения поставленной задачи. 3. Разработка макетов таблиц, выполнение реферативно-поисковой работы. 4. Построение структурной схемы курсовой работы. 5. Построение графиков ремонта и изготовления на основании исходных данных 6. Проведение расчетов основных показателей 7. Оформление пояснительной записки в соответствии со следующим содержанием: Введение 1. Организация производства 1.1. Краткая характеристика участка и условий работы. 1.2. Краткая характеристика ремонтного хозяйства 1.3 Организация труда ремонтного и дежурного оборудования 1.4 Организация ремонтов механического оборудования 1.5 Организация оплаты 2. Экономика производства 2.1 Расчёт численности ремонтного и дежурного персонала 2.2 Штатное расписание 2.3 Расчёт заработной платы ремонтного персонала 2.4 Расчёт сметы на капитальный ремонт 2.5 Расчет сметы на изготовление 2.6 Анализ стоимости покупки комплектующих, готовых изделий 2.7 Сравнительный анализ вариантов ремонта изделий по экономическим показателям Заключение Список использованной литературы 8. Сдача курсового проекта на проверку 9. Защита курсового проекта		**20**	ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,
Учебная практика УП.02 **Виды работ:**			
1. Чтение чертежей, технологических и ремонтных схем технического обслуживания и ремонта		**72**	

автоматизированных технологических линий по производству. 2.Выполнение слесарной обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента 3.Выполнение текущего обслуживания основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций 4.Выполнение разборки и сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов 5. Проведение сборки и смазки узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий 6.Определение причин преждевременного износа деталей и узлов оборудования 7.Определение причин дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению 8. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов 9.Регулировка режима срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики 10.Выполнение регулировки смазочных механизмов 11.Оценивание технического состояния оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе 12.Оценивание технического состояния оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принятие решения по его дальнейшей эксплуатации Дифференцированный зачет		ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
Производственная практика ПП.02 **Виды работ:**		
1.Осуществление вывода из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий. 2.Выполнение разборки и сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. 3.Контроль исправной работы подъемных сооружений. 4.Выполнение такелажных и грузоподъемных работ. 5.Осуществление пуска в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий. 6.Выбор эксплуатационно-смазочных материалов. 7.Регулировка режима срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики. 8.Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению 9.Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного	**72**	

производственного задания по техническому обслуживанию оборудования 10.Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования 11.Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями 12.Выполнение технического обслуживания автоматизированных технологических линий. 13.Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования. 14.Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники. 15.Оценивание технического состояния оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе. 16.Определение причин преждевременного износа деталей и узлов оборудования. 17.Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике. 18.Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования 19.Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз. 20.Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования 21.Чтение чертежей, технологических и ремонтных схем технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству. 22.Разработка карт технического обслуживания оборудования 23.Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ 24.Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями 25.Составление графиков осмотров. 26.Ведение учетной технической документации оборудования 27.Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования 28.Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования 29.Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала		ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,

Дифференцированный зачет		
Промежуточная аттестация	**12**	
Всего	**284**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (учебная и производственная) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 160 с.

2. Покровский, Б. С. Ремонт промышленного оборудования : учеб. пособие / Б. С. Покровский, Н. А. Евстигнеев. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 208 с.

3. Покровский, Б. С. Основы технологии сборочных работ : учеб. пособие / Б. С. Покровский, Н. А. Евстигнеев. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 160 с.

4. Покровский, Б. С. Основы технологии ремонта промышленного оборудования : учеб. пособие / Б. С. Покровский. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 1760 с.

5. Середа, Н. А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Середа. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 158 с.

6. Феофанов А.Н., Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве : учебник. – 1-е изд. – М. ИЦ Академия, 2020. – 224 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Воронкин, Ю. Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования : учебник для сред. проф. образования /Ю. Н. Воронкин, Н. В. Поздняков. – М. : Академия, 2002. – 240 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	Обучающийся производит техническое обслуживание и диагностика промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией	Экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ПК 2.2	Обучающийся разрабатывает технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования в соответствии с технической документацией	
ПК 2.3	Обучающийся организует работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования в соответствии с технической документацией	
ОК.01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертные наблюдения в процессе выполнения практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК.02	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК.04	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК.05	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК.06	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК.07	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК.09	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ... 52

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ..52

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля 52

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....60

2. Структура и содержание профессионального модуля 62

2.1. Трудоемкость освоения модуля 62

2.2. Структура профессионального модуля.....63

2.3. Содержание профессионального модуля.....64

3. Условия реализации профессионального модуля 75

3.1. Материально-техническое обеспечение.....75

3.2. Учебно-методическое обеспечение 75

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....76

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования»
код и наименование модуля

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: «Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования»
Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен :

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте -анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи --выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -составлять план действия -определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -реализовывать составленный план, -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах -структура плана для решения задач, -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации,	-номенклатура информационных	-

	- определять еобходимые источники информации -планировать процесс поиска, структурировать получаемую нформацию - выделять наиболее значимое в перечне информации, - оценивать практическую значимость результатов поиска -оформлять результаты поиска, применять средства нформационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств	
ОК.03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования -определять инвестиционную	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - кредитные банковские продукты	-

	привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования		
ОК.04	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК.05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста -правила оформления документов правила построения устных сообщений	-
ОК.06	- описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	-соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -пути обеспечения ресурсосбережения -принципы бережливого производства -основные направления	-

	профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	изменения климатических условий региона	
ОК.09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 3.1	Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежностей, акты на списание промышленного (технологического) оборудования Согласовывать со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования	Организация ремонтной службы организации, порядок и методы планирования ремонтов оборудования Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования Организационная структура и логистика ремонтной службы организации, порядок и методы планирования производства ремонтных работ Конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования Нормативно-технические документы организации по учету отказов, повреждений и	Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования) Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного

		внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования Основные статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования Методическая и нормативно-техническая документация по организации технического диагностирования промышленного (технологического) оборудования Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования	(технологического) оборудования производства Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства Составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий
ПК 3.2	Определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования Применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на	Назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания Технологические карты ремонта оборудования Проекты производства ремонтных работ оборудования	Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ Подготовка сменно-суточного задания по

	капитальный и текущий ремонт Анализировать простои оборудования Использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы Составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования Заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования Определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину Устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования Причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования Составлять план	Устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ЕСКД Нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования Допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования Организация и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха Правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования Основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования, и способы их предупреждения и устранения Технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования Требования инструкций и правил технической эксплуатации	ремонту оборудования Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов Устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования

	мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования	оборудования Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование Правила оформления дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них Порядок работы с электронным архивом технической документации Методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования	
ПК 3.3	Определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов Определять по результатам осмотров и диагностического	Основы психологии общения и конфликтологии Способы и средства контроля и оценки знаний Требования производственно-технических и должностных инструкций Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов Системы оплаты и стимулирования труда, применяемые в ремонтном подразделении цеха Требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении	Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства Проведение совещания с представителями ремонтных

	обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов Инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования Инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования Учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования Учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ Выявлять недостатки выполненных ремонтных работ Проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок Оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов Просматривать запланированные работы,	ремонтов оборудования План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ Передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ Контроль качества ремонта Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ

	контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами Согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования		Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	УП.03	16	Часы выделены на обязательную часть в связи с ростом объема работ на составление дефектных ведомостей для промышленного (технологическо-го) оборудования с применением программного обеспечения. Это связано с выходом из строя устаревшего технологического оборудования.

				26	Часы выделены на обязательную часть в связи с ростом объема работ на разработку карт технического обслуживания и ремонта оборудования. Это связано с введением в эксплуатацию нового современного оборудования.
2	-	-	ПП.03	18	Часы выделены на обязательную часть в связи с ростом объема работ на составление дефектных ведомостей для промышленного (технологическо-го) оборудования с применением программного обеспечения. Это связано с выходом из строя устаревшего технологического оборудования.
	-	-		54	Часы выделены на обязательную часть в связи с ростом объема работ на разработку карт технического обслуживания и ремонта оборудования. Это связано с введением в эксплуатацию нового современного

					оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	142	74
Курсовая работа (проект)	*20*	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	314	314
учебная	106	106
производственная	208	208
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 03.01 в форме экзамена* *МДК 03.02 в форме экзамена*	12	-
Всего	**468**	**388**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-07, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Раздел 1. Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	**66**	34	**66**	66	**-**	**-**		
ОК 01-07, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Раздел 2. Ремонт типовых деталей и узлов промышленного (технологического) оборудования	**76**	40	**76**	76	**20**	**-**		
ОК 01-07,ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Учебная практика	**106**						**106**	
ОК 01-07, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Производственная практика	**208**							**208**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**468**	74	***142***	***142***	**-**	**-**	**106**	**208**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования		**66**	
МДК 03.01. Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования.		**66**	
Тема 1.1. Организация ремонтной службы предприятия	**Содержание**	**12**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Организация ремонтной службы предприятия, порядок и методы планирования ремонтов оборудования	2	
	Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования. Продолжительности ремонтных циклов, межремонтных и межосмотровых периодов. План-график работ по техническому обслуживанию и ремонту.	2	
	Организационная структура и логистика ремонтной службы предприятия Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования	2	
	Нормативно-технические документы предприятия по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования на предприятии	2	
	Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования на предприятии	2	
	Понятие об авариях, химико-термических	2	

	повреждениях, нарушениях регулировки и других причинах остановки оборудования Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования		
Тема 1.2. Техническая диагностика изношенного оборудования	**Содержание**	**28**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.	2	
	Способы контроля работоспособности систем смазки Способы контроля работоспособности гидропривода	2	
	Способы контроля работоспособности пневмопривода	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**22**	
	1.Определение дефектов зубчатых колес с помощью измерения и визуально	2	
	2. Определение дефектов валов с помощью измерения и визуально	2	
	3. Определение дефектов корпусных деталей с помощью измерения и визуально	2	
	4. Определение дефектов деталей червячной передачи с помощью измерения и визуально	2	
	5. Определение дефектов цилиндрических (червячных, конических) редукторов с помощью измерения и визуально	4	
	6. Определение дефектов агрегатов гидроприводов (пневмоприводов) с помощью измерения и визуально	4	
	7. Разработка конструкторского чертежа изношенной детали	6	
Тема 1.3. Мероприятия по повышению	**Содержание**	**6**	
	Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные и	2	

износостойкости промышленного (технологического) оборудования	эксплуатационные мероприятия		ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Меры сохранения работоспособности систем смазки	2	
	Меры сохранения работоспособности гидропривода (пневмопривода)	2	
Тема 1.4. Восстановление изношенных деталей	**Содержание**	**20**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Общие вопросы восстановления деталей. Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (полной или частичной) с производством их на заводах – изготовителях.	2	
	Основные критерии выбора способа восстановления: технологический, критерий долговечности, экономический. Общий порядок восстановления деталей.	2	
	Технология восстановления деталей. Правила охраны труда и техники безопасности при восстановлении детали	2	
	Технология восстановления работоспособности насосов систем смазки и гидропривода	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	8. Составление ведомости дефектов на ремонт специализированного оборудования	4	
	9. Составление технологической карты восстановления детали специализированного оборудования	4	
	10. Дефектация насоса и составление ведомости дефектов на ремонт	4	
Раздел 2 Ремонт типовых деталей и узлов промышленного (технологического) оборудования		**76**	
МДК 03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования		**76**	
Тема 2.1 Способы восстановления изношенных деталей	**Содержание**	**2**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Способы восстановления изношенных деталей. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Экономическая целесообразность восстановления деталей.	2	

Тема 2.2 **Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов**	**Содержание**	**2**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3..3
	Принципы и характер отказов резьбовых соединений: ремонт резьбовых соединений. Дефекты шпоночных соединений, способы их ремонта Дефекты сварных соединений, способы их определения, ремонт сварных швов. Способы ремонта труб	2	
Тема 2.3 **Ремонт валов, шпинделей и подшипниковых узлов**	**Содержание**	**4**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Дефекты валов и причины их возникновения. Способы ремонта валов. Правка валов. Дефекты шпинделей и способы их устранения. Дефекты подшипников скольжения, способы их ремонта. Способы ремонта подшипников жидкостного трения Дефекты подшипников качения. Контроль качества. Регулировочные работы Сборка подшипникового узла Определение дефектов подшипников	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	11. Определение дефектов подшипников, порядок сборки подшипниковых узлов	2	

Тема 2.4 **Ремонт разъемных соединений**	**Содержание**	**26**	
	Ремонт муфт. Основные дефекты муфт причины их возникновения, способы ремонта. Причины выхода из строя зубчатых и червячных передач. Предельно доступные нормы износа зубчатых и червячных передач. Способы их ремонта. Правила эксплуатации редукторов. Основные дефекты деталей ременных передач. Возможные неполадки при работе ременных передач Основные дефекты деталей цепных передач. Возможные неполадки при работе цепных передач Способы ремонта шкивов. Технология ремонта цепной и ременной передач. Определение степени износа зубьев зубчатых колес.	2	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**24**	
	12. Разработка технологической карты ремонта зубчатых колес	4	
	13. Разработка технологической карты ремонта валов	4	
	14. Разработка технологической карты ремонта корпусных деталей	4	

	15. Разработка технологической карты ремонта деталей червячной передачи	4	
	16. Разработка технологической карты ремонта цилиндрических (червячных, конических) редукторов	2	
	17. Разработка технологической карты ремонта агрегатов гидроприводов (пневмоприводов)	2	
	18. Расчет норм времени на ремонт узла технического оборудования	4	
Тема 2.5 Ремонт металлорежущего оборудования	**Содержание**	**10**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3..3
	Применение сварки при ремонте металлорежущего оборудования. Сварка жидким металлом. Электрошлаковая сварка. Сварка чугунных корпусных деталей с применением вспомогательных элементов. Сборка оборудования. Виды сборки. Последовательность сборки токарных станков. Универсальные приспособления для контроля взаимного расположения ходового вала, ходового винта и направляющих токарных станков. Ремонт смазочных систем металлорежущих станков. Обкатка оборудования после ремонта. Окраска, контроль качества окраски. Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум. Сдача оборудования в эксплуатацию.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	19. Проверка на технологическую точность исполнительных элементов токарных станков	2	
	20. Проверка на технологическую точность исполнительных элементов фрезерных станков	2	
	21. Расчет погрешности изготовления деталей на металлорежущих станках	4	
Тема 2.6 Ремонт подъемно-	**Содержание**	**2**	
	Ремонт основных деталей и узлов мостовых кранов	2	

транспортных машин	Ремонт узлов ленточных конвейеров, транспортных лент, роликов, барабанов, натяжных устройств. Особенности технической документации для деталей грузоподъемных механизмов		ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 2.7. Ремонт систем смазки и гидропривода (пневмопривода)	**Содержание**	**4**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Ремонт насосных установок и резервуаров Ремонт фильтров Ремонт распределителей, трубопроводов Характерные неисправности и виды износа предохранительных и перепускных клапанов. Разборка клапанов, составление ведомости дефектов Ревизия, гидравлические испытания систем смазки	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	22. Разработка технологической карты ремонта гидропривода (пневмопривода)	2	
Тема 2.8. Документальное обеспечение организации ремонта	**Содержание**	**6**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования Применение системы планирования ресурсов (ERP-системы) для проверки наличия материалов и запасных частей для ремонта промышленного (технологического) оборудования Акты о повреждениях и дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	

	23. Составление дефектной ведомости узла	4	
Примерный перечень тем курсового проекта: Расчет, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Задание, объем и структура проекта. Требования к выполнению и содержанию расчетно-пояснительной записки. Технология производства или цеха, устройство и работы машины. Сравнительный анализ конструкций. Правила технической эксплуатации. Рациональная схема привода, его кинематический и силовой расчет. Расчет мощности электродвигателя. Расчет деталей и узлов на прочность. Система, схема и таблица смазки машины, механизма. Составление ведомости дефектов. Составление правил технической эксплуатации. Разработка технологического процесса ремонта. Разработка технологии восстановления детали. Выполнение сборочных чертежей. Выполнение деталировочных чертежей. **Содержание работы по выполнению курсового проекта:** 1. Выбор темы курсовой работы, обследование объекта: поиск и анализ источников информации. Требования к составу и оформлению курсовой работы 2. Анализ возможных методов решения поставленной задачи. 3. Разработка макетов таблиц, выполнение реферативно-поисковой работы. 4. Построение структурной схемы курсовой работы. 5. Построение графиков ремонта и изготовления на основании исходных данных 6. Проведение расчетов основных показателей 7. Оформление пояснительной записки в соответствии со следующим содержанием: Введение 1. Организация производства 1.1. Краткая характеристика участка и условий работы. 1.2. Краткая характеристика ремонтного хозяйства 1.3 Организация труда ремонтного и дежурного оборудования 1.4 Организация ремонтов механического оборудования 1.5 Организация оплаты	**20**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

2. Экономика производства 2.1 Расчёт численности ремонтного и дежурного персонала 2.2 Штатное расписание 2.3 Расчёт заработной платы ремонтного персонала 2.4 Расчёт сметы на капитальный ремонт 2.5 Расчет сметы на изготовление 2.6 Анализ стоимости покупки комплектующих, готовых изделий 2.7 Сравнительный анализ вариантов ремонта изделий по экономическим показателям Заключение Список использованной литературы 8. Сдача курсового проекта на проверку 9. Защита курсового проекта		
Учебная практика УП.03 **Виды работ**:		
1.Изучение документов по организации ремонтной службы организации, порядка и методов планирования ремонтов оборудования, типового плана организации работ текущего и капитального ремонта оборудования. 2.Изучение нормативно-технических документов организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования. 3.Изучение методических, нормативно-технических и руководящих документов по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования. 4.Определение дефектов деталей с помощью измерения и визуально и сортировка на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка. 5. Организация мероприятий по повышению износостойкости промышленного (технологического) оборудования. 6. Разработка документации на восстановление деталей. 7.Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования. 8.Расчет планового времени ремонта промышленного (технологического) оборудования. 9. Составление ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования. Дифференцированный зачет	**106**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Производственная практика ПП.03		

Виды работ:		
1.Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования) 2.Составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства 3.Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства 4.Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства 5.Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства 6.Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства 7.Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ 8.Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала 9.Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ. 10.Разработка организационно-технических мероприятий, направленных на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий 11.Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования 12.Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования 13.Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта 14.Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов 15.Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования 16.Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала 17.Передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков	**208**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

18.Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ 19.Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования 20.Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ 21.Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования 22.Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования 23.Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ 24.Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства 25.Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях 26.Контроль качества ремонта Дифференцированный зачет		
Промежуточная аттестация	***12***	
Всего	**468**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (учебная и производственная) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Базаров, Т. Ю. Управление персоналом : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Т. Ю. Базаров. – 12-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. - 224 с.
2. Гришина Т. Г., Феофанов А.Н. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования. Учебник. – 1-е изд. – М. : ИЦ Академия, 2020.
3. Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для СПО / Е. А. Горбашко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 463 с.
4. Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с.
5. Михалева, Е. П. Менеджмент : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 191 с.
6. Михалева, Е. П. Менеджмент : учебное пособие для СПО / Е. П. Михалева. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 191 с.
7. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 241 с.
8. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения предприятий машиностроения / [А. Н. Феофанов и др. - М. : Издательский центр «Академия», 2015.
9. Феофанов А.Н., Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве: учебник. – 1-е изд. – М. ИЦ Академия, 2020. – 224 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Основы отраслевых технологий и организация производства : учебник / Ю. М. Аносов, Л. Л. Бекренев, В. Д. Дурнев [и др.] ; под ред. О. Г. Федюкина. – СПб. : Политехника, 2002. – 312 с.
2. Организация производства и управление предприятием : учебник / О. Г. Туровец, М. И. Бухалков, В. Б. Родионов [и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 528 с.
3. Шипунов, В. Г. Основы управленческой деятельности : управление персоналом, управленческая психология, управление на предприятии : учебник для сред. спец. учеб. заведений / В. Г. Шипунов, Е. Н. Кишкель. – 2-е изд. – М. : Высшая школа, 1999. – 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	Обучающийся производит работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования в соответствии с технической документацией	Экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ПК 3.2	Обучающийся разрабатывает технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования в соответствии с технической документацией	
ПК 3.3	Обучающийся организует работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии с технической документацией	
ОК.01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертные наблюдения в процессе выполнения практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК.02	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК.04	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК.05	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК.06	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК.07	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК.09	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ... 79

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ..79

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля 79

2. Структура и содержание профессионального модуля 87

2.1. Трудоемкость освоения модуля 87

2.2. Структура профессионального модуля..... 88

2.3. Содержание профессионального модуля..... 89

3. Условия реализации профессионального модуля 94

3.1. Материально-техническое обеспечение..... 94

3.2. Учебно-методическое обеспечение 94

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля..... 95

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами»
код и наименование модуля

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: «Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами»
Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен :

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте -анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи --выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -составлять план действия -определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -реализовывать составленный план, -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах -структура плана для решения задач, -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, - определять необходимые	-номенклатура информационных источников,	-

	источники информации -планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации, - оценивать практическую значимость результатов поиска -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств	
ОК.03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования -определять инвестиционную	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - кредитные банковские продукты	-

	привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования		
ОК.04	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК.05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста -правила оформления документов правила построения устных сообщений	-
ОК.06	- описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	-соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -пути обеспечения ресурсосбережения -принципы бережливого производства -основные направления	-

	профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	изменения климатических условий региона	
ОК.09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 4.1	Использовать систему управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и систему планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов Выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов Искать информацию о поставщиках,	Технология производства PDM-система организации: возможности и порядок работы в ней ERP-система организации: возможности и порядок работы в ней Функциональная структура организации Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации	Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок Поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов Ведение в организации

	ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте	Методы и технологии коммуникации Основы психологии общения и конфликтологии Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Системы поиска информации и правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них Места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологиям заготовительного производства Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой:	базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов

		наименования, возможности и порядок работы в них Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
ПК 4.2	Искать информацию о технологических свойствах материалов, запасных частей, деталей, с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации о технологических свойствах материалов, запасных частей Рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок Выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости Применять системы автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) для оформления конструкторской документации Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-	Основные технологические свойства конструкционных материалов Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них, правила безопасности» Системы поиска информации и правила поиска в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них Методы и технологии коммуникации Основы психологии общения и конфликтологии Правила делового общения Стандартные методы расчета припусков заготовок, правила выбора напусков заготовок Нормативно-технические, справочные и руководящие документы на заготовки, запасные части,	Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов

	распорядительных документов Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте	расходный материал CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них Нормативно-технические и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации Правила оформления технических заданий на проектирование заготовок Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
ПК 4.3	Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок,	CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них Прикладные компьютерные программы для работы с	Сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их

	запасных частей, расходных материалов Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов Использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами Определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для систематизации информации о ценах, сроках поставки и качестве заготовок, запасных деталей и	графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них	качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов Обработка результатов контроля качества изготовления заготовок Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов

	расходных материалах Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте		

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	66	34
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 04.01 в форме экзамена*	6	-
Всего	**252**	**214**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	Раздел 1. Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	**66**	**34**	**66**	66	-	-		
ОК 01-07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	Учебная практика	**72**						**72**	
ОК 01-07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	Производственная практика	**108**							**108**
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Всего:	**252**			*72*	-	-	**72**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы организации работ по снабжения производства заготовками, запасными частями, расходными материалами		**66**	
МДК 04.01. Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами		**66**	
Тема 1.1. Функциональная структура организации	**Содержание**	**2**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации	2	
Тема 1.2. Технологические свойства заказываемой продукции	**Содержание**	**2**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов	2	
Тема 1.3. Нормативно-техническая, конструкторская и справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	**Содержание**	**14**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	2	
	Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	2	
	Справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	1. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы	4	
	2. Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков	4	
Тема 1.4 Электронные системы, используемые при	**Содержание**	**4**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Система управления данными об изделии (PDM-система)	2	

работах по снабжения производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	Система планирования ресурсов организации (ERP-система) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов	2	
Тема 1.5 Поисковые системы в сети «Интернет»	**Содержание**	**6**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Применение поисковых систем в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для поиска информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	3. Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию	4	
Тема 1.6 Основы деловой коммуникации	**Содержание**	**4**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии. Правила делового общения	2	
	Приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов.	2	
Тема 1.7 Оформление документации на заготовки, запасные части, расходные материалы	**Содержание**	**14**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал	2	
	Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства	2	
	Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов	2	
	Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов	2	
	Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	4. Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства	4	

Тема 1.8 Программное обеспечение для коммуникаций и оформления технической документации на заготовки, запасные части, расходные материалы	**Содержание**	**20**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**18**	
	5. Оформление чертежей с использованием CAD-систем	6	
	6. Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием CAD-систем	6	
	7. Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов	6	
Учебная практика УП.04 **Виды работ:**			
1. Поиск информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций. 2.Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок 3.Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал 4.Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства 5.Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов 6.Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов 7.Применение прикладных компьютерных программ для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них 8.Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них 9.Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них	**72**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
Производственная практика ПП.04 **Виды работ:**			

1.Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок 2.Поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов 3.Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов 4.Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок 5.Сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов 6.Обработка результатов контроля качества изготовления заготовок 7.Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал 8.Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства 9.Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов 10.Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов 11.Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов 12.Использование системы управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и системы планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов. 13.Выстраивание деловых контактов со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов. 14.Применение приемов деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов 15.Использование ERP-системы организации, системы управления базами данных и электронных таблиц для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов 16.Получение, отправка, пересылка сообщений и документов по электронной почте 17.Расчет припусков заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок 18.Выбор конструктивных элементов заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости 19.Применение системы автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) для оформления конструкторской документации	**108**	ОК 01-07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3

20.Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов 21.Выстраивание деловых контактов с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов 22.Выстраивание деловых контактов с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов Дифференцированный зачет		
Промежуточная аттестация		
Всего	**252**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (учебная и производственная) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аникин, Б. А. Производственная логистика : учебник для среднего профессионального образования / Б. А. Аникин, Р. В. Серышев, В. А. Волочиенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 454 с.

2. Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с.

3. Сергеев, В. И. Логистика снабжения : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич ; под научной редакцией В. И. Сергеева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 481 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Вороненко В., Машиностроительное производство : учебник. – М. : Высшая школа, 2001. – 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	Обучающийся осуществляет сбор данных о потребностях производства в заготовках, запасных частях, расходных материалах	Экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ПК 4.2	Обучающийся оформляет документацию на заготовки, запасные части, расходный материал	
ПК 4.3	Обучающийся проводит анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов	
ОК.01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертные наблюдения в процессе выполнения практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК.02	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК.04	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК.05	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК.06	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК.07	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК.09	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ*05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18466 СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ... 98

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ..98

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля 98

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 98

2. Структура и содержание профессионального модуля 113

2.1. Трудоемкость освоения модуля 113

2.2. Структура профессионального модуля..... 113

2.3. Содержание профессионального модуля..... 115

3. Условия реализации профессионального модуля 126

3.1. Материально-техническое обеспечение..... 126

3.2. Учебно-методическое обеспечение 126

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля..... 127

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ*05 «Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ»
код и наименование модуля

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: «Изготовление машиностроительных изделий средней сложности»
Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен :

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте -анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи --выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -составлять план действия -определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -реализовывать составленный план, -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах -структура плана для решения задач, -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, - определять необходимые источники информации	-номенклатура информационных источников, применяемых в	-

	-планировать процесс поиска, структурировать получаемую нформацию - выделять наиболее значимое в перечне информации, - оценивать практическую значимость результатов поиска -оформлять результаты поиска, применять средства нформационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств	
ОК.03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - кредитные банковские продукты	-

	рамках профессиональной деятельности, - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования		
ОК.04	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК.05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста -правила оформления документов правила построения устных сообщений	-
ОК.06	- описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	-соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -пути обеспечения ресурсосбережения -принципы бережливого производства -основные направления изменения климатических условий	-

	с учетом знаний об изменении климатических условий региона	региона	
ОК.08	-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	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности -средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК* 5.1	Читать и применять техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета Выполнять расчеты	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью

	конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиливания и шабрения поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Опиливать плоские поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности	объеме, необходимом для выполнения работы Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости Способы расчета конусности поверхностей деталей Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей Виды технологической документации, используемой в организации Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей машиностроительных изделий средней сложности Марки и свойства инструментальных материалов Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий Виды, конструкции, назначение, геометрические	размеров до 9-го квалитета Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета Расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета Разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Правка деталей машиностроительных изделий средней сложности Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 Шабровка плоских и цилиндрических

	заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирать инструменты для обработки отверстий Сверлить, рассверливать и зенкеровать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами Использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирать технологические режимы обработки отверстий Выбирать инструменты для нарезания резьбы Нарезать наружную резьбу плашками вручную Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках Использовать СОТС при сверлении и нарезании резьбы Затачивать слесарные инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом Выполнять статическую балансировку деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности Использовать балансировочные станки для динамической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности Контролировать геометрические	параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений Правила и приемы разметки деталей машиностроительных изделий средней сложности Способы правки деталей машиностроительных изделий средней сложности Способы гибки деталей машиностроительных изделий средней сложности Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки отверстий Правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки отверстий Правила эксплуатации станков для обработки отверстий Типовые технологические режимы обработки отверстий Геометрические параметры слесарных инструментов, сверл и зенкеров в зависимости от обрабатываемого материала Назначение, свойства и	поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25 х 25 мм Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до Ra 1,6 Изготовление гофрированных прокладок Изготовление комбинированных прокладок Обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го квалитета Нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени Нарезание резьбы на заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени Полное изготовление деталей

	параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го квалитета Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей	способы применения СОТС при сверлении, зенкеровании отверстий и нарезании резьбы Способы, правила и приемы заточки слесарных инструментов Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков Способы и приемы контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий Способы и приемы статической балансировки деталей Устройство, правила использования и органы управления балансировочных станков Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности, их причины и способы предупреждения Способы и приемы контроля геометрических параметров деталей машиностроительных изделий средней сложности Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 9-го квалитета Виды, конструкции,	машиностроительных изделий средней сложности Статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности Заточка слесарных инструментов Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности Контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го квалитета Контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени Контроль резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до Ra 1,6

	машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени Контролировать шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ	назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 11-й степени Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 11-й степени точности Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 6-й степени Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха Основы организации системы менеджмента качества организации Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ Требования охраны труда, пожарной, промышленной,	

		экологической безопасности и электробезопасности	
ПК * 5.2	Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их узлы и механизмы Рассчитывать силу запрессовки при сборке соединений с натягом Рассчитывать температуру нагрева (охлаждения) деталей при сборке соединений с натягом Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений Использовать ручные и механизированные инструменты для клепки Использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей Использовать гидравлические и механические прессы для сборки прессовых соединений Выполнять тепловую сборку прессовых соединений Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей Виды технологической документации, используемой в организации Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ Конструкция, устройство и принципы работы собираемых машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Технические условия на сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Анализ исходных данных для сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Сборка резьбовых соединений с контролем силы затяжки в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка цилиндрических соединений с зазором в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и

	подшипниках качения Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения Выполнять склеивание деталей узлов и механизмов Лудить поверхности деталей узлов и механизмов Паять детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями Производить прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов Выбирать электроды для сварки деталей Выполнять сборку штифтовых соединений Выполнять смазку узлов и механизмов Регулировать цилиндрические и реечные зубчатые передачи в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Регулировать винтовые передачи скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Использовать универсальные измерительные инструменты для контроля машиностроительных	инструментов Методика расчета сил запрессовки Методика расчета температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений Виды, конструкции, назначение и правила использования гидравлических и винтовых механических прессов Виды, конструкции, назначение и правила использования оборудования и оснастки для нагрева и охлаждения деталей при тепловой сборке Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев Виды, основные характеристики, назначение и правила применения припоев Способы и приемы лужения поверхностей Способы и приемы пайки мягкими и твердыми припоями Технологические возможности оборудования для электросварки Виды сварочных электродов Правила выполнения сварных соединений Основные характеристики деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач Способы и приемы	механизмах Сборка прессовых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка шпоночных соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка шлицевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка штифтовых соединений деталей, узлов и механизмов машиностроительных изделий средней сложности Сборка клеевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Клепка при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности Прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов

	изделий средней сложности, их узлов и механизмов Использовать инструменты и приспособления для контроля деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач Выбирать схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки Управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ	регулирования цилиндрических и реечных зубчатых передач Основные характеристики деталей винтовых передач скольжения Способы и приемы регулирования винтовых передач скольжения Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений Способы и приемы сборки резьбовых соединений Способы и приемы контроля силы затяжки резьбовых соединений Виды шпоночных соединений Способы и приемы сборки шпоночных соединений Виды заклепок и заклепочных соединений Способы и приемы клепки Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках качения Виды и конструкции подшипников скольжения Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках скольжения Виды, конструкции и назначение штифтов Способы и приемы сборки штифтовых соединений Виды, основные	Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках качения механизмов машиностроительных изделий средней сложности Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках скольжения механизмов машиностроительных изделий средней сложности Сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Взаимная притирка пар деталей в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до Ra 1,6 Полная сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Смазка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Контроль геометрических

		характеристики, назначение и правила применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей Виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений Порядок сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Виды дефектов сборочных соединений, их причины и способы предупреждения Способы и приемы контроля геометрических параметров узлов и механизмов Правила строповки и перемещения грузов Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха Основы организации системы менеджмента качества организации Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении сборочных	параметров машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов

		работ	
ПК * 5.3	Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их детали, узлы и механизмы Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Подготавливать машиностроительные изделия средней сложности, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям Использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Использовать методы	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы Виды технологической документации, используемой в организации Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Конструкция, устройство и принципы работы испытываемых машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Технические условия на испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажных инструментов Последовательность действий при испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей,	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Анализ исходных данных для испытания деталей, узлов и механизмов Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям Проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Проведение пневматических испытаний машиностроительных

	контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Устранять дефекты герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Использовать оборудование и оснастку для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Документально оформлять результаты испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Выбирать схемы строповки машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки Управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания	узлов и механизмов Методы гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Методы пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Методы механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Основные технологические параметры испытательных стендов для гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Основные технологические параметры испытательных стендов для пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Основные технологические параметры испытательных стендов для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Методы контроля герметичности при гидравлических	изделий средней сложности, их деталей и узлов Проведение механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой Контроль параметров машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний Фиксация результатов испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов

		испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Методы контроля параметров при механических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при гидравлических испытаниях Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при пневматических испытаниях Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля при механических испытаниях Правила оформления результатов испытаний Методы устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний Правила строповки и перемещения грузов Система знаковой	

		сигнализации при работе с машинистом крана Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха Основы организации системы менеджмента качества организации Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при гидравлических, пневматических и механических испытаниях Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при проведении испытаний машиностроительных изделий	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	86	46
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	406	406
учебная	182	182
производственная	224	224
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 05.01 в форме экзамена*	6	-
Всего	**498**	

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 – ОК.09, ПК*5.1, ПК*5.2, ПК*5.3	Раздел 1. Изготовление машиностроительных изделий средней сложности.	**86**		**86**	*86*	**-**	**-**	**182**	**224**
ОК.01 – ОК.09, ПК*5.1, ПК*5.2, ПК*5.3	Учебная практика	**182**						**182**	
ОК.01 – ОК.09, ПК*5.1, ПК*5.2, ПК*5.3	Производственная практика	**224**							**224**
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Всего:	**498**		**86**	*86*	**-**	**-**	**182**	**224**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Изготовление машиностроительных изделий средней сложности.		**498**	
МДК 05.01. Слесарная обработка, сборка и испытания машиностроительных изделий, их узлов и механизмов.		**86**	
Тема 1.1. Основы общей технологии слесарно-сборочных работ	**Содержание**	**20**	ОК.01 – ОК.09, ПК*5.1, ПК*5.2, ПК*5.3
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ. Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов. Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений.	2	
	Правила и приемы разметки деталей машиностроительных изделий средней сложности Способы правки деталей машиностроительных изделий средней сложности Способы гибки деталей машиностроительных изделий средней сложности Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	2	
	Назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении, зенкеровании отверстий и нарезании резьбы Способы, правила и приемы заточки слесарных инструментов Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков.	2	

	Способы и приемы контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий Способы и приемы статической балансировки деталей Устройство, правила использования и органы управления балансировочных станков.	2	
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 9-го квалитета Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 11-й степени	2	
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 11-й степени точности Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 6-й степени	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	1. Выполнение слесарной обработки и приемки деталей с применением универсальных приспособлений.	2	
	2. Сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке. Выполнение снятия фасок.	2	
	2. Нарезание резьбы метчиками и плашками.	2	
	3. Затачивание слесарных инструментов в соответствии с обрабатываемым материалом	2	
Тема 1.2. Сборка типовых	**Содержание**	**22**	ОК.01 – ОК.09,

деталей и узлов	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ Конструкция, устройство и принципы работы собираемых машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов	2	ПК*5.1, ПК*5.2, ПК*5.3
	Технические условия на сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных инструментов Методика расчета температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке	2	
	Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений Виды, конструкции, назначение и правила использования гидравлических и винтовых механических прессов Виды, конструкции, назначение и правила использования оборудования и оснастки для нагрева и охлаждения деталей при тепловой сборке	2	
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев Виды, основные характеристики, назначение и правила применения припоев Способы и приемы лужения поверхностей Способы и приемы пайки мягкими и твердыми припоями Технологические возможности оборудования для электросварки Виды сварочных электродов Правила выполнения сварных соединений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**	
	5.Выполнение сборки и регулировки простых узлов и механизмов.	2	
	6.Выполнение разделки внутренних пазов, простых шлицевых соединений.	2	
	7.Соединение деталей и узлов пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой.	2	
	8. Выполнение склеивания деталей узлов и механизмов.	2	
	9. Лужение поверхности деталей узлов и механизмов.	2	

	10.Паяние деталей узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями.	2	
	11.Выполнение смазки узлов и механизмов.	2	
Тема 1.3. Общая сборка механизмов передач движения	**Содержание**	**20**	ОК.01 – ОК.09, ПК*5.1, ПК*5.2, ПК*5.3
	Основные характеристики деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач Способы и приемы регулирования цилиндрических и реечных зубчатых передач Основные характеристики деталей винтовых передач скольжения Способы и приемы регулирования винтовых передач скольжения Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений Способы и приемы сборки резьбовых соединений Способы и приемы контроля силы затяжки резьбовых соединений	2	
	Виды шпоночных соединений Способы и приемы сборки шпоночных соединений Виды заклепок и заклепочных соединений Способы и приемы клепки Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках качения Виды и конструкции подшипников скольжения Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках скольжения	2	
	Виды, конструкции и назначение штифтов Способы и приемы сборки штифтовых соединений Виды, основные характеристики, назначение и правила применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей Виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений	2	
	Порядок сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Виды дефектов сборочных соединений, их причины и способы предупреждения Способы и приемы контроля геометрических параметров узлов и механизмов	2	

	Основные характеристики деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач Способы и приемы регулирования цилиндрических и реечных зубчатых передач.	2	
	Основные характеристики деталей винтовых передач скольжения Способы и приемы регулирования винтовых передач скольжения Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений Способы и приемы сборки резьбовых соединений Способы и приемы контроля силы затяжки резьбовых соединений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	12.Выполнение сборки узлов передачи вращательного движения. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке передачи вращательного движения.	2	
	13.Выполнение сборки узлов передачи поступательного движения. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке передачи поступательного движения.	2	
	14.Выполнение сборки коробки передач. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке коробки передач.	2	
	15.Выполнение сборки валов и шпинделей. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке валов и шпинделей.	2	
Тема 1.4. Проверка и испытание машин, оборудования различного назначения	**Содержание**	**24**	ОК.01 – ОК.09, ПК*5.1, ПК*5.2, ПК*5.3
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Конструкция, устройство и принципы работы испытываемых машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Технические условия на испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов	2	
	Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажных инструментов Последовательность действий при испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Методы гидравлических испытаний машиностроительных изделий	2	

	средней сложности, их деталей и узлов Методы пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Методы механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов		
	Основные технологические параметры испытательных стендов для гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Основные технологические параметры испытательных стендов для пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Основные технологические параметры испытательных стендов для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов	2	
	Методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Методы контроля параметров при механических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при гидравлических испытаниях Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при пневматических испытаниях Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля при механических испытаниях Правила оформления результатов испытаний Методы устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**	
	16.Испытания, приемка машины после ремонта.	4	
	17.Выполнение регулировки и испытание узлов и механизмов средней сложности	4	

	18. Выполнение устранения дефектов, обнаруженных при испытании узлов, механизмов, агрегатов, машин .	4	
	19.Выполнение проверки станка на точность.	4	
Учебная практика УП.05 **Виды работ:**			
1.Чтение и применение технической документации на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета 2.Выполнение расчетов конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности 3.Выбор в соответствии с технологической документацией, подготовка к работе слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений 4.Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности 5.Шабрение плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности 6.Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности 7.Выбор инструментов для обработки отверстий 8.Сверление, рассверливание и зенкерование отверстий на станках и переносными механизированными инструментами 9.Выбор технологических режимов обработки отверстий 10.Выбор инструментов для нарезания резьбы 11.Нарезание наружной резьбы плашками вручную 12.Нарезание внутренней резьбы метчиками вручную и на станках 13.Использование СОТС при сверлении и нарезании резьбы 14.Затачивание слесарных инструментов в соответствии с обрабатываемым материалом 15.Выполнение статической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности 16.Контроль геометрических параметров, определение качества заточки слесарных инструментов и сверл 17.Использование стандартных контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности 18.Использование стандартных контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности 19.Использование контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности	**182**	ОК.01 – ОК.09, ПК*5.1, ПК*5.2, ПК*5.3

20.Использование поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени 21.Контроль шероховатости поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами 22.Выбор в соответствии с технологической документацией, подготовка к работе слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений 23.Выполнение тепловой сборки прессовых соединений 24.Выполнение сборки подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения 25.Выполнение сборки подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения 26.Выполнение склеивания деталей узлов и механизмов 27.Лужение поверхностей деталей узлов и механизмов 28.Паяние деталей узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями 29.Производство прихватки деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов 30.Выбор электродов для сварки деталей 31.Выполнение сборки штифтовых соединений 32.Выполнение смазки узлов и механизмов 33.Выбор схем строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки 34.Управление подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки 35.Монтирование трубопроводов для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов 36.Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям 37.Использование гидравлических и пневматических испытательных стендов и оснастки для контроля герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов 38.Документальное оформление результатов испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов 39.Выбор схем строповки машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки 40.Управление подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки 41.Поддерживание состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности 42.Применение средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ Дифференцированный зачет		
Производственная практика ПП.05 **Виды работ**:		
1.Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки		

заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 2.Анализ исходных данных для сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 3.Расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности 4.Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета 5.Разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности 6.Правка деталей машиностроительных изделий средней сложности Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 7.Шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25 х 25 мм 8.Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до Ra 1,6 9.Изготовление гофрированных прокладок 10.Изготовление комбинированных прокладок 11.Обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го квалитета 12.Нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени 13.Нарезание резьбы на заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени 14.Полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней сложности 15.Статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности 16.Заточка слесарных инструментов 17.Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности 18.Контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го квалитета 19.Контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени 20.Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени 21.Контроль резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени	**224**	ОК.01 – ОК.09, ПК*5.1, ПК*5.2, ПК*5.3

22.Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до Ra 1,6 23.Расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке 24.Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 25.Сборка резьбовых соединений с контролем силы затяжки в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 26.Сборка цилиндрических соединений с зазором в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 27.Сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 28.Сборка прессовых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 29.Сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 30.Сборка шпоночных соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 31.Сборка шлицевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 32.Сборка штифтовых соединений деталей, узлов и механизмов машиностроительных изделий средней сложности 33.Сборка клеевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 34.Клепка при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 35.Пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности 36.Прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 37.Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках качения механизмов машиностроительных изделий средней сложности 38.Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках скольжения механизмов машиностроительных изделий средней сложности 39.Сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 40.Сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 41.Взаимная притирка пар деталей в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до		

Ra 1,6 42.Полная сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 43.Смазка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 44.Контроль геометрических параметров машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 45.Контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 46.Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов 47.Анализ исходных данных для испытания деталей, узлов и механизмов 48.Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов 49.Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям 50.Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям 51.Проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов 52.Проведение пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов 53.Проведение механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой 54.Контроль параметров машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний 55.Фиксация результатов испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов 56.Устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов		
Промежуточная аттестация	***6***	
Всего	**498**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Слесарная», «Промышленная механика и монтаж», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (учебная и производственная) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кузнецов, В. А. Технологические процессы в машиностроении : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Кузнецов, А. А. Черепахин. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.
2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 334 с.
3. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 247 с.
4. Покровский, Б. С. Слесарно-сборочные работы: учебник для нач. проф. образования / Б. С. Покровский. – М. : Издательский центр «Академия», 2003. – 368 с.
5. Покровский, Б. С. Основы технологии сборочных работ : учеб. пособие / Б. С. Покровский, Н. А. Евстигнеев. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 160 с.
6. Покровский, Б. С. Общий курс слесарного дела : учеб. пособие / Б. С. Покровский, Н. А. Евстигнеев. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 80 с.
7. Покровский, Б. С. Сборник заданий по специальной технологии для слесарей : учеб. пособие / Б. С. Покровский, В. А. Скакун. – М. : Издательский центр «Академия», 2005. – 176 с.
8. Покровский, Б. С. Производственное обучение слесарей : учеб. пособие / Б. С. Покровский, Н. А. Евстигнеев. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 224 с.
9. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 241 с.
10. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 351 с.
11. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для СПО / С. Г. Ярушин. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 564 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Макиенко, Н. И. Общий курс слесарного дела : учебник для проф. учеб. заведений / Н. И. Макиенко. – 4-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 1999. – 334 с.
2. Маханько, А. М. Контроль станочных и слесарных работ : учебник для проф. учебных заведений / А. М. Маханько. – 2-е изд. – М. : Высшая школа : Издательский центр «Академия», 1998. – 286 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1.*	Выполнять слесарную обработку заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	Экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ПК 5.2.*	Выполнять сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов	
ПК 5.3.*	Выполнять испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности	
ОК.01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертные наблюдения в процессе выполнения практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК.02	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК.04	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК.05	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК.06	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК.07	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК.08	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
ОК.09	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	**ПМ** (индекс, наименование)	**Вид практики (учебная/ производственная**	**Тип (этап) практики** (при наличии)	**Семестр**	**Объем в часах**
УП.01	ПМ.01. Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пуско-наладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)	Учебная практика	*технологическая*	4,5	72
УП.02	ПМ.02. Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)	Учебная практика	*технологическая*	4	72
УП.03	ПМ.03. Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	Учебная практика	*технологическая*	5	106
УП.04	ПМ.04. Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами ремонта промышленного (технологического) оборудования	Учебная практика	*технологическая*	5	72
УП.05	ПМ. 05.Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	Учебная практика	*слесарная*	2,3	182

		Всего УП	X	X	504
ПП.01	ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пуско-наладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)	Производственная практика	*технологическая*	6	108
ПП.02	ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)	Производственная практика	*технологическая*	6	72
ПП.03	ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	Производственная практика	*технологическая*	6	208
ПП.04	ПМ.04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами ремонта промышленного (технологического) оборудования	Производственная практика	*технологическая*	6	108
ПП 05	ПМ. 05 Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	Производственная практика	*слесарная*	4	224
		Всего ПП	X	X	720
		Итого практики	X	X	1224

2025г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пуско-наладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)

УП.02 ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)

УП.03 ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования

УП.04 ПМ.04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами ремонта промышленного (технологического) оборудования

УП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**..... 132
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы.....132
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики..... 135
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П..... 151
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... 160
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики 160
2.2. Структура учебной практики 160
2.3. Содержание учебной практики 168
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... 179
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....179
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....179
3.3. Общие требования к организации учебной практики..... 182
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики..... 182
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... 183

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)** и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП.01 Учебная практика	ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пуско-наладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)	МДК.01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования МДК.01.02 Осуществление пуско-наладочных работ промышленного (технологического) оборудования
УП.02 Учебная практика	ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)	МДК.02.01 Организация технического обслуживания производственного (технологического) оборудования МДК.02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования
УП.03 Учебная практика	ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	МДК.03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования МДК.03.02Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования
УП.04 Учебная практика	ПМ.04Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами ремонта промышленного	МДК.04.01 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами

	(технологического) оборудования	
УП.05 Учебная практика	ПМ. 05Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	МДК.05.01 Слесарная обработка, сборка и испытания машиностроительных изделий, их узлов и механизмов

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
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 российских духовно-нравственных 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
ПК 1.1.	Осуществлять организационно - производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.2.	Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.3.	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию
ПК 2.1.	Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией

ПК 2.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
ПК 2.3.	Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.1.	Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.3.	Организовать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования
ПК 4.1.	Осуществлять сбор данных о потребностях производства в заготовках, запасных частях, расходных материалах
ПК 4.2.	Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал
ПК 4.3.	Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов
ПК* 5.1.	Выполнять слесарную обработку заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
ПК* 5.2.	Выполнять сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
ПК* 5.3.	Выполнять испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям);

организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям) ;

организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования;

организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами;

изготовление машиностроительных изделий средней сложности.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)	**Практический опыт:** -определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; -определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих; - поддержание инструмента в работоспособном состоянии; - выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании - выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования; - проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования в цехах металлургического производства; - профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам. - сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих; -выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации; -регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации; -устранение выявленных дефектов сборки; - проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем; - выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом; - контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования; - анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации; - испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность; - составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства; - проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем; - контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения; - контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.
	Умения: - соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки;

	- использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность; - использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования; - искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы; - соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ; - использовать измерительные средства для определения качества работы; -осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений; -читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах; - производить регулировки оборудования согласно технической документации; - выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства; - пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами; - пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами; - производить строповку грузов; - подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; - работать с обслуживающим персоналом кранов, работающих на радиоуправлении.
Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)	**Практический опыт:** - составление графиков осмотров; - составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования; - использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования; - проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники; - оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз; - определение необходимости регулировки узлов оборудования - анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования; - выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике; - контроль исправной работы подъемных сооружений - выполнение такелажных и грузоподъемных работ; - разработка карт технического обслуживания оборудования; - разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ; - подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования; - определение необходимости регулировки узлов оборудования; - разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического)

	оборудования в соответствии со сменными показателями; - составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; - формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; - оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; - оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; - разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями; - составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала; - обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования; - ведение учетной технической документации оборудования; - получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению; - распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования; - контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования; - контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования; - контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования; - контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования; - подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования; - инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями; - контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты; - контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

	Умения: - выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента; - выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов; - проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования; - применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент - пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования; - производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий; - выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций ; - выявлять необходимость регулировки узлов оборудования; - определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования; - оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе; - регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики; - определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению; - оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации; - выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий; - осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий ; - осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий ; - проверять исправность грузоподъемных машин; - использовать грузоподъемные механизмы; - выбирать эксплуатационно-смазочные материалы; - выполнять регулировку смазочных механизмов; - контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования; - использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования ; - читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных

	технологических линий по производству; - учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования; - применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания - рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования; - определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования; - использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; - пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования; - соблюдать правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования; - определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию; - выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования; - обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования; - выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования; - использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта; - разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений; - оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования; - оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования; - инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования; - контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому

	обслуживанию промышленного технологического) оборудования ; - разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования; - обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты
Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	**Практический опыт:** - учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства; - составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования) ; - составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства; - составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства; - составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства; - составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства; - разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий; - закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала; - разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования; - разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ; - подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования; - разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования; - организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов; - устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования; - составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования; - доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования; - распределение объемов ремонтных работ между

	исполнителями ремонта; - контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства; - проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту; - проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования; - проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ; - передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков; - проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ; - контроль качества ремонта ; - контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях; - разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ; - обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала; - обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ
	Умения: - составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежностей, акты на списание промышленного (технологического) оборудования; - согласовывать со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования; - определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ; - принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов; - составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования; - применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт анализировать простои оборудования; - использовать систему планирования ресурсов (далее - erp-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического)

	оборудования ; - использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы; - составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования ; - заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования; - определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину; - устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования; - выявлять причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования; - составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования; - определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта; - разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования; - учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов; - определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов; - инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования - инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования; - учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования; - учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ; - выявлять недостатки выполненных ремонтных работ; - проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок; - оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов; - просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием

	прикладных программ управления проектами; - согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования
Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	**Практический опыт:** - сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок; - поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов ; - ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов; - сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок; - оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал; - оформление технического задания на проектирование заготовок для производства; - оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов; - сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов; - обработка результатов контроля качества изготовления заготовок ; - оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов; - оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов;
	Умения: - использовать систему управления данными об изделии (далее - pdm-системы) и систему планирования ресурсов организации (далее - erp-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов; - выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов; - искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций; - использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок

	механосборочного производства, свойствах новых материалов; - использовать erp-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов; - получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте; - искать информацию о технологических свойствах материалов, запасных частей, деталей, с использованием информационно-телекоммуникационной сети «интернет», справочной и рекламной литературы; - использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации о технологических свойствах материалов, запасных частей; - рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок; - выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости; - применять системы автоматизированного проектирования (далее - cad-системы) для оформления конструкторской документации - использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов; - создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией; - выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов; - выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов; - использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами; - определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию; - использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов; - создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией; - использовать erp-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для систематизации

	информации о ценах, сроках поставки и качестве заготовок, запасных деталей и расходных материалах
Изготовление машиностроительных изделий средней сложности	**Практический опыт:** - подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета; - анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета; - расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности; - подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета; - разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; - правка деталей машиностроительных изделий средней сложности; опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до ra 1,6; - шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25 х 25 мм; - притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до ra 1,6; - изготовление гофрированных прокладок; - изготовление комбинированных прокладок; - обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го квалитета; - нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени; - нарезание резьбы на заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени; - полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней сложности; - статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности - заточка слесарных инструментов; - визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности;

	- контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го квалитета; - контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; - контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; - контроль резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени; - контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до ra 1,6; - подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - анализ исходных данных для сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке; - подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - сборка резьбовых соединений с контролем силы затяжки в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - сборка цилиндрических соединений с зазором в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - сборка прессовых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - сборка шпоночных соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - сборка шлицевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - сборка штифтовых соединений деталей, узлов и механизмов машиностроительных изделий средней сложности; - сборка клеевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - клепка при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности - прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках

	качения механизмов машиностроительных изделий средней сложности; - сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках скольжения механизмов машиностроительных изделий средней сложности; - сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - взаимная притирка пар деталей в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до ra 1,6; - полная сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - смазка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - контроль геометрических параметров машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов - контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов; - анализ исходных данных для испытания деталей, узлов и механизмов; - подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов; - подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям; - подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям; - проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов; - проведение пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов; - проведение механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой; - контроль параметров машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний; - фиксация результатов испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов;

	- устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
	Умения: - читать и применять техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета; - выполнять расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности; - выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления; - использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиливания и шабрения поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; - использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; - использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности - опиливать плоские поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; - шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; - притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; - выбирать инструменты для обработки отверстий; - сверлить, рассверливать и зенкеровать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами; - использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности; - выбирать технологические режимы обработки отверстий; - выбирать инструменты для нарезания резьбы; - нарезать наружную резьбу плашками вручную; - нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках; - использовать сотс при сверлении и нарезании резьбы - затачивать слесарные инструменты в соотв;етствии с обрабатываемым материалом; - выполнять статическую балансировку деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности - использовать балансировочные станки для динамической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности; - контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл; - выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей

	машиностроительных изделий средней сложности; - использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го квалитета; - использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; - использовать контрольно-измерительные инструменты и - приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; - использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени; - контролировать шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами; - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ; - читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их узлы и механизмы; - рассчитывать силу запрессовки при сборке соединений с натягом; - рассчитывать температуру нагрева (охлаждения) деталей при сборке соединений с натягом; - выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления; - использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений; - использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений; - использовать ручные и механизированные инструменты для клепки; - использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей; - использовать гидравлические и механические прессы для сборки прессовых соединений; - выполнять тепловую сборку прессовых соединений; - выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения; - выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения; - выполнять склеивание деталей узлов и механизмов; - лудить поверхности деталей узлов и механизмов;

	- паять детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями; - производить прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов; - выбирать электроды для сварки деталей; - выполнять сборку штифтовых соединений; - выполнять смазку узлов и механизмов; - регулировать цилиндрические и реечные зубчатые передачи в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - регулировать винтовые передачи скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - использовать универсальные измерительные инструменты для контроля машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - использовать инструменты и приспособления для контроля деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач; - выбирать схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки; - управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки; - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ; - читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их детали, узлы и механизмы; - выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления; - монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов; - подготавливать машиностроительные изделия средней сложности, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям; - использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов; - использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов; - использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов;

	- устранять дефекты герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов; - использовать оборудование и оснастку для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов; - документально оформлять результаты испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов; - выбирать схемы строповки машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки; - управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки; - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП.01	ПК 1.2	Проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования в цехах металлургического производства	Изучение способов управления грузоподъемными механизмами грузозахватными приспособлениями	36	Введение дополнительных требований работодателей: Умений - пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами; - производить строповку грузов; - подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; - работать с обслуживающим персоналом кранов,

					работающих на радиоуправлении
УП. 02	ПК.02.01	Выявления причин отказов в работе оборудования и определения мер по их устранению и профилактике	Определение причин дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принятие оперативных решений по их устранению и предупреждению	36	Увеличение часов на обязательную часть в связи с ростом объема работ на предприятиях по определению причин дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принятие оперативных решений по их устранению и предупреждению Это связано с выходом из строя устаревшего технологического оборудования.
УП. 03	ПК.03.01	Составления дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства	Составление ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования с применением программного обеспечения.	16	Увеличение часов на обязательную часть в связи с ростом объема работ на составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования с применением программного обеспечения. Это связано с выходом из строя устаревшего технологического оборудования.
	ПК.03.02	Разработки карт технического обслуживания и	Разработка карт технического обслуживания и	26	Увеличение часов на разработку карт

		ремонта оборудования	ремонта оборудования.		технического обслуживания и ремонта оборудования. Это связано с введением в эксплуатацию нового современного оборудования.
УП.05	ПК*05.01	Читать и применять техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета. Выполнять расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности. Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления. Опиливать плоские поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности. Шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности. Притирать плоские, цилиндрические и конические	Тема 1.1 Выполнение слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	80	Востребованность работодателем рабочих по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ. Перечень умений соответствует требованиям трудовой функции В/01.3 Слесарная обработка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности профессионального стандарта 40.200 Слесарь механосборочных работ.

		поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности. Выбирать инструменты для обработки отверстий. Сверлить, рассверливать и зенкеровать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами. Выбирать технологические режимы обработки отверстий Выбирать инструменты для нарезания резьбы. Нарезать наружную резьбу плашками вручную. Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках. Использовать СОТС при сверлении и нарезании резьбы. Затачивать слесарные инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом. Выполнять статическую балансировку деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности. Контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных			

		инструментов и сверл. Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности. Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности. Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности. Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени. Контролировать шероховатость поверхностей			

		деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами. Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления.			
УП.05*	ПК*5.2.	Выполнять тепловую сборку прессовых соединений. Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения. Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения. Выполнять склеивание деталей узлов и механизмов Лудить поверхности деталей узлов и механизмов. Паять детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями. Производить прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов. Выбирать электроды для сварки деталей. Выполнять сборку	Тема 1.2 Выполнение сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов	78	Востребованность работодателем рабочих по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ. Перечень умений соответствует требованиям трудовой функции В/02.3 Сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов профессионального стандарта 40.200 Слесарь механосборочных работ.

		штифтовых соединений. Выполнять смазку узлов и механизмов. Выбирать схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки. Управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки. Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов. Выбирать схемы строповки машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки. Управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ			

УП.05*	ПК*5.3.	Подготавливать машиностроительные изделия средней сложности, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям. Использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов. Документально оформлять результаты испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов. Выбирать схемы строповки машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки. Управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. Применять средства	Тема 1.3. Выполнение испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности	24	Востребованность работодателем рабочих по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ. Перечень умений соответствует требованиям трудовой функции В/03.3 Испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности профессионального стандарта 40.200 Слесарь механосборочных работ.

		индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ			
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -**296**					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	72	рассредоточено	2,3 курсы / 4,5 семестры	Дифференцированный зачет
УП. 02	72	рассредоточено	2 курс / 4 семестр	Дифференцированный зачет
УП. 03	106	рассредоточено	3 курс / 5, 6 семестр	Дифференцированный зачет
УП. 04	72	рассредоточено	3 курс / 5 семестр	Дифференцированный зачет
УП. 05	182	рассредоточено	1,2 курсы / 2,3 семестры	Дифференцированный зачет
Всего УП	504	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП. 01. Учебная практика ПМ.01				**72**
ПК 1.1, ПК 1.2	**Раздел 1 Организация монтажа промышленного оборудования**	1. Изучение инструкций по охране труда, пожарной и экологической безопасности. 2. Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах. 3. Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих. 4. Поддержание инструмента в работоспособном состоянии.	Тема 1.1 Работа с документацией	6
			Тема 1.2 Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих	4
			Тема 1.3 Поддержание инструмента в работоспособном состоянии.	2
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**12**
ПК 1.1, ПК 1.2. ПК 1.3	**Раздел 2 Использование грузоподъемных машин и транспортирующих средств**	5. Изучение способов управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями. 6. Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом)	Тема 2.1 Чтение машиностроительных чертежей и обозначений на схемах	4
			Тема 2.2 Выполнение такелажных и грузоподъемных работ на учебном	36

		оборудовании. 7. Выполнение такелажных и грузоподъемных работ на учебном стенде 8. Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования. 9. Изучение правил применения доводочных материалов	стенде	
			Тема 2.3 Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании.	8
			Тема 2.4 Выполнение точностных испытаний оборудования с использованием контрольно-измерительные приборов.	4
			Тема 2.5 Испытание оборудования производства на точность	8
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**60**
УП. 02. Учебная практика ПМ.02				**72**
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	**Раздел 1 Эксплуатация и техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования**	1. Чтение чертежей, технологических и ремонтных схем технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству. 2.Выполнение слесарной обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента 3.Выполнение текущего обслуживания основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций 4.Выполнение разборки и сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов 5. Проведение сборки и смазки узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий	Тема 1.1 Работа с документацией	4
			Тема 1.2 Выполнение разборки и сборки и смазки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов	6
			Тема 1.3 Регулировка режима срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики	4
			Тема 1.4 Выполнение текущего обслуживания основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций	16

			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**30**
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	**Раздел 2 Разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования**	6.Определение причин преждевременного износа деталей и узлов оборудования 7.Определение причин дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению 8. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов 9.Регулировка режима срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики 10.Выполнение регулировки смазочных механизмов 11.Оценивание технического состояния оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе 12.Оценивание технического состояния оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принятие решения по его дальнейшей эксплуатации	Тема 2.1 Работа с документацией	4
			Тема 2.2 Оценивание технического состояния оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе	2
			Тема 2.3 Определение причин преждевременного износа деталей и узлов оборудования	18
			Тема 2.4 Определение причин дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принятие оперативных решений по их устранению и предупреждению	18
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**42**
УП. 03. Учебная практика ПМ.03				**106**
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	**Раздел 1. Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования**	1.Изучение документов по организации ремонтной службы организации, порядка и методов планирования ремонтов оборудования, типового плана организации работ текущего и капитального ремонта оборудования. 2.Изучение нормативно-технических документов организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического)	Тема 1.1 Изучение документов по организации ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	16
			Тема 1.2 Определение дефектов деталей и организация мероприятий по повышению износостойкости промышленного (технологического)	16

		оборудования. 3.Изучение методических, нормативно-технических и руководящих документов по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования. 4.Определение дефектов деталей с помощью измерения и визуально и сортировка на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка. 5. Организация мероприятий по повышению износостойкости промышленного (технологического) оборудования. 6. Разработка документации на восстановление деталей.	оборудования	
			Тема 1.3 Разработка документации на восстановление деталей.	8
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**40**
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	**Раздел 2. Ремонт типовых деталей и узлов промышленного (технологического) оборудования**	1. Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования. 2. Расчет планового времени ремонта промышленного (технологического) оборудования. 3. Составление дефектных ведомостей на промышленное (технологическое) оборудование в программе 1С Бухгалтерия.	Тема 2.1 Планирование и организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования.	24
			Тема 2.2 Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования.	26
			Тема 2.3 Составление дефектных ведомости на промышленное (технологическое) оборудование в программе 1С Бухгалтерия.	16
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**66**
УП. 04. Учебная практика ПМ.04				**72**
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	**Раздел 1. Организация работ по снабжению производства**	1. Поиск информации о поставщиках, ассортименте их продукции,	Тема 1.1 Работа с информацией и поставщиками.	36

	заготовками, запасными частями, расходными материалами	возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций. 2.Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок 3.Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал 4.Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства 5.Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов 6.Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов 7.Применение прикладных компьютерных программ для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них 8.Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них 9.Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них.	Тема 1.2 . Оформление документации на заготовки, запасные части, расходный материал и взаимодействие с поставщиками с применением прикладных компьютерных программ.	36
УП. 05. Учебная практика ПМ.05				**182**
ПК*5.1, ПК*5.2,	Раздел 1. Изготовление машиностроительных изделий средней сложности	1.Чтение и применение технической документации на детали	Тема 1.1 Выполнение слесарной	60

ПК*5.3		машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета 2.Выполнение расчетов конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности 3.Выбор в соответствии с технологической документацией, подготовка к работе слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений 4.Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности 5.Шабрение плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности 6.Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности 7.Выбор инструментов для обработки отверстий 8.Сверление, рассверливание и зенкерование отверстий на станках и переносными механизированными инструментами 9.Выбор технологических режимов обработки отверстий 10.Выбор инструментов для нарезания резьбы 11.Нарезание наружной резьбы плашками вручную 12.Нарезание внутренней резьбы метчиками вручную и на станках 13.Использование СОТС при сверлении и нарезании	обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	
			Тема 1.2 Выполнение сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов	98
			Тема 1.3. Выполнение испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности	24

		резьбы 14.Затачивание слесарных инструментов в соответствии с обрабатываемым материалом 15.Выполнение статической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности 16.Контроль геометрических параметров, определение качества заточки слесарных инструментов и сверл 17.Использование стандартных контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности 18.Использование стандартных контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности 19.Использование контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности 20.Использование поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени 21.Контроль шероховатости поверхностей деталей машиностроительных изделий средней		

		сложности визуально-тактильным и инструментальными методами 22.Выбор в соответствии с технологической документацией, подготовка к работе слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений 23.Выполнение тепловой сборки прессовых соединений 24.Выполнение сборки подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения 25.Выполнение сборки подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения 26.Выполнение склеивания деталей узлов и механизмов 27.Лужение поверхностей деталей узлов и механизмов 28.Паяние деталей узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями 29.Производство прихватки деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов 30.Выбор электродов для сварки деталей 31.Выполнение сборки штифтовых соединений 32.Выполнение смазки узлов и механизмов 33.Выбор схем строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки 34.Управление подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки 35.Монтирование трубопроводов для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и		

		узлов 36.Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям 37.Использование гидравлических и пневматических испытательных стендов и оснастки для контроля герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов 38.Документальное оформление результатов испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов 39.Поддерживание состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности 40.Применение средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**182**

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
УП 01. ПМ 01. Проведение монтажа промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)		**72**
Раздел 1. Организация монтажа промышленного оборудования		**12**
Тема 1.1. Работа с документацией	**Содержание**	
	Поиск в электронном архиве технической информации (приказов, положений, инструкций) в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	2

	Поиск в электронном архиве технической информации на оборудование производства, его механизмы и системы.	2
	Изучение стандартных методик для испытаний оборудования производства на точность, стандартов качества	1
	Изучение инструкций по охране труда, пожарной и экологической безопасности	1
Тема 1.2. Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих	**Содержание**	
	Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.	1
	Изучение принципов работы, технических характеристик, конструктивных особенностей технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.	1
	Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих.	1
	Соблюдение правил эксплуатации оборудования и оснастки.	1
Тема 1.3. Поддержание инструмента в работоспособном состоянии.	**Содержание**	
	Поддержание инструмента в работоспособном состоянии.	1
	Пользование контрольно-измерительными приборами и инструментами.	1
Раздел 2. Использование грузоподъемных машин и транспортирующих средств		**60**
Тема 2.1 Чтение машиностроительных чертежей и обозначений на схемах	**Содержание**	
	Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации.	2
	Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации.	2
Тема 2.2 Выполнение такелажных и грузоподъемных работ на учебном стенде	**Содержание**	
	Изучение способов управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями.	6
	Поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений.	6
	Использование знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами.	6
	Строповка грузов.	6
	Подбор грузозахватных приспособлений, соответствующих массе и характеру поднимаемого груза.	6
	Работать с обслуживающим персоналом кранов, работающим на радиоуправлении	6

Тема 2.3 Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании	**Содержание**	
	Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании.	4
	Проведение регулировки оборудования согласно технической документации.	4
Тема 2.4 Выполнение точностных испытаний оборудования с использованием контрольно-измерительные приборов.	**Содержание**	
	Использование измерительных средств для определения качества работы	
	Использование контрольно-измерительных приборов для точностных испытаний оборудования.	
	Использование стандартных методик для испытаний оборудования производства на точность.	
	Выбор методов и средств контроля точности технологического оборудования механосборочного производства.	
Тема 2.5 Испытание оборудования производства на точность	**Содержание**	
	Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность.	4
	составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства	4
Промежуточная аттестация УП.01 в форме дифференцированного зачета		
УП 02. ПМ 02. Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)		**72**
Раздел 1. Эксплуатация и техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования		30
Тема 1.1 Работа с документацией	**Содержание**	
	Пользование эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования.	1
	Чтение чертежей, технологических и ремонтных схем технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству.	2
	Соблюдение правил первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	1
Тема 1.2 Выполнение разборки и сборки и смазки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов	**Содержание**	
	Выполнение слесарной обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	1
	Проведение сборки и смазки узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий.	2
	Выполнение разборки и сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с использованием грузоподъемных механизмов.	2

	Выбор эксплуатационно-смазочных материалов	1
Тема 1.3 Регулировка режима срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики	**Содержание**	
	Выявление необходимости регулировки узлов оборудования.	1
	Регулировка режима срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики.	1
	Выполнение регулировки смазочных механизмов.	2
Тема 1.4 Выполнение текущего обслуживания основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций	Организация работы ремонтных подразделений: выдача сменно-суточного задания по техническому обслуживанию заданий и инструктирование по выполнению; выявление случаев нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования; выявление и устранение причин нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования; оценивание качества проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования; контроль выполнения производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного технологического) оборудования; разработка мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	10
	Выполнение технического обслуживания автоматизированных технологических линий.	2
	Осуществление пуска в эксплуатацию и вывода из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий.	1
	Проверка исправности грузоподъемных машин.	1
	Проведение испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования.	1
	Обеспечение исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты и безопасных условий работы персонала при техническом обслуживании оборудования..	1
Раздел 2. Разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования		42
Тема 2.1 Работа с документацией	**Содержание**	
	Использование информационных и телекоммуникационных технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического)	1

	оборудования.	
	Учет трудоемкости выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования.	1
	Применение результатов диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания.	1
	Расчет плановых показателей выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования. Определение потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	1
Тема 2.2 Оценивание технического состояния оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе	**Содержание**	
	Оценивание технического состояния оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе	2
Тема 2.3 Определение причин преждевременного износа деталей и узлов оборудования	**Содержание**	
	Использование методов наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования	10
	Контроль и анализ функционирования параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования с учетом методов контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	6
	Определение причин преждевременного износа деталей и узлов оборудования	2
Тема 2.4 Определение причин дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принятие оперативных решений по их устранению и предупреждению	**Содержание**	
	Определение причин дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению	10
	Оценивание технического состояния оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принятие решения по его дальнейшей эксплуатации	8
Промежуточная аттестация УП.02 в форме дифференцированного зачета		
УП 03. ПМ 03. Организационно - техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования		**106**
Раздел 1 Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования		40
Тема 1.1 Изучение документов по организации ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	**Содержание**	
	Изучение организации ремонтной службы организации, порядка и методов планирования ремонтов оборудования, типового плана организации работ текущего и капитального ремонта оборудования	4
	Изучение нормативно-технических документов	4

	организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования.	
	Изучение методических, нормативно-технических и руководящих документов по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования.	8
Тема 1.2 Определение дефектов деталей и организация мероприятий по повышению износостойкости промышленного (технологического) оборудования	**Содержание**	
	Определение дефектов деталей с помощью измерения и визуально	4
	Сортировка на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.	4
	Организация мероприятий по повышению износостойкости промышленного (технологического) оборудования.	8
Тема 1.3 Разработка документации на восстановление деталей.	**Содержание**	
	Разработка технологии восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования.	4
	Разработка документации на восстановление деталей.	4
Раздел 2. Ремонт типовых деталей и узлов промышленного (технологического) оборудования		66
Тема 2.1 Планирование и организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования.	**Содержание**	
	Согласование со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования.	2
	Составление актов приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежностей, акты на списание промышленного (технологического) оборудования.	2
	Применение утвержденных нормативов трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт анализировать простои оборудования.	2
	Использование текстовых редакторов (процессоров) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы.	4
	Определение статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величин.	2
	Проведение осмотра и диагностики механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок	2
	Выявление причин отказов и повреждений промышленного (технологического)	4

	оборудования.	
	Инструктирование работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования, работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования.	2
	Выявление недостатков выполненных ремонтных работ.	4
Тема 2.2 Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования.	**Содержание**	
	Расчет планового времени выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования.	2
	Составление плана мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования; определение приоритетных работ, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта.	4
	Составление графиков текущего и капитального ремонтов с учетом трудоемкости ремонтных работ и численности исполнителей ремонтов.	2
	Определение состояния оборудования по результатам осмотров и диагностического обследования и внесение коррективов в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов.	2
	Планирование ремонтов с учетом данных, полученных в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данных плановых осмотров оборудования.	2
	Выбор исполнителей подрядных ремонтных работ с учетом опыта, квалификации, технической оснащенности и численности.	2
	Оценивание предложений ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов.	2
	Просмотр запланированных работ, контроль сроков выполнения работ, определение назначенных ресурсов, очередности выполнения работ, подача заявки на внесение изменений в очередность работ, отметка выполнения работ, подготовка отчетов о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами.	8
	Согласование со смежными подразделениями организации планов ремонта промышленного (технологического) оборудования.	2
Тема 2.3 Составление дефектных ведомости на промышленное (технологическое) оборудование в программе 1С Бухгалтерия.	**Содержание**	
	Составление актов о повреждениях промышленного (технологического) оборудования.	4
	Составление ведомостей дефектов для ремонта промышленного (технологического)	4

	оборудования.	
	Заполнение дефектных ведомости для промышленного (технологического) оборудования.	4
	Составление дефектных ведомости на промышленное (технологическое) оборудование в программе 1С Бухгалтерия.	4
Промежуточная аттестация УП.03 в форме дифференцированного зачета		
УП 04. ПМ 04. Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами		**72**
Раздел 1. Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами		72
Тема 1.1 Работа с информацией и поставщиками.	**Содержание**	
	Поиск информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций.	6
	Поиск и сбор информации о технологических свойствах материалов, запасных частей, деталей, с использованием информационно-телекоммуникационной сети «интернет», справочной и рекламной литературы.	4
	Сбор информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием системы управления данными об изделии (далее - pdm-системы) и систему планирования ресурсов организации (далее - erp-системы).	4
	Выстраивание деловых контактов со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов.	6
	Использование приемов деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов, о технологических свойствах материалов, запасных частей.	4
	Использование erp-системы организации, системы управления базами данных и электронных таблиц для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов.	6
	Получение, отправка, пересылка сообщений и документов по электронной почте.	6
Тема 1.2 . Оформление	**Содержание**	

документации на заготовки, запасные части, расходный материал и взаимодействие с поставщиками с применением прикладных компьютерных программ	Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал , в том числе с применением прикладных компьютерных программ для работы с базами данных, электронными таблицами, электронной почтой.	4
	Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов в том числе с применением прикладных компьютерных программ для работы с базами данных, электронными таблицами, электронной почтой.	2
	Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов в том числе с применением прикладных компьютерных программ для работы с базами данных, электронными таблицами, электронной почтой.	4
	Проведение анализа результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов.	2
	Использование erp-системы организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для систематизации информации о ценах, сроках поставки и качестве заготовок, запасных деталей и расходных материалах.	4
	Расчет припусков заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок.	2
	Выбор конструктивных элементов заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости.	4
	Оформление конструкторской документации с применением системы автоматизированного проектирования (далее - cad-системы).	2
	Использование текстовых редакторов (процессоров) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов.	4
	Создание несложных рисунков для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией.	2
	Использование прикладных компьютерных программ для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами.	4
	Определение по оценке результатов измерения соответствия точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию.	2
Промежуточная аттестация УП.04 в форме дифференцированного зачета		
УП 05. ПМ 05. Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ		**182**
Раздел 1. Изготовление машиностроительных изделий средней сложности		**182**
Тема 1.1 Выполнение слесарной обработки заготовок деталей	**Содержание**	
	Чтение и применение технической документации	4

машиностроительных изделий средней сложности	на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета	
	Выполнение расчетов конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности	2
	Выбор в соответствии с технологической документацией, подготовка к работе слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений	2
	Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	6
	Шабрение плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	6
	Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	6
	Выбор инструментов для обработки отверстий	2
	Сверление, рассверливание и зенкерование отверстий на станках и переносными механизированными инструментами	6
	Выбор технологических режимов обработки отверстий	2
	Выбор инструментов для нарезания резьбы	2
	Нарезание наружной резьбы плашками вручную	
	Нарезание внутренней резьбы метчиками вручную и на станках	6
	Использование СОТС при сверлении и нарезании резьбы	2
	Затачивание слесарных инструментов в соответствии с обрабатываемым материалом	2
	Выполнение статической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности	2
	Контроль геометрических параметров, определение качества заточки слесарных инструментов и сверл	2
	Использование стандартных контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности	2
	Использование контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности	2
	Использование поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени	2
	Контроль шероховатости поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами	2
Тема 1.2 Выполнение сборки машиностроительных изделий	**Содержание**	
	Выбор в соответствии с технологической	6

средней сложности, их узлов и механизмов	документацией, подготовка к работе слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений	
	Выполнение тепловой сборки прессовых соединений	6
	Выполнение сборки подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения	6
	Выполнение сборки подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения	6
	Выполнение склеивания деталей узлов и механизмов.	6
	Лужение поверхности деталей узлов и механизмов.	6
	Паяние деталей узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями.	6
	Выполнение операции электросварка на прихватки деталей в процессе сборки узлов и механизмов.	6
	Выбор электродов для сварки деталей	6
	Выполнение сборки штифтовых соединений.	6
	Выполнение смазки узлов и механизмов	6
	Выбор схем строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки.	6
	Управление подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки	6
	Монтирование трубопроводов для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов	8
	Поддерживание состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	6
	Применение средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ	6
Тема 1.3. Выполнение испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности	**Содержание**	
	Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям	4
	Использование гидравлических и пневматических испытательных стендов и оснастки для контроля герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов	4
	Документальное оформление результатов испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов	6
	Поддерживание состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	4
	Применение средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ	6
Промежуточная аттестация УП.05 в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Мастерские «Слесарная», «Промышленная механика и монтаж», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (учебная и производственная) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аникин, Б. А. Производственная логистика : учебник для среднего профессионального образования / Б. А. Аникин, Р. В. Серышев, В. А. Волочиенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 454 с.
2. Базаров, Т. Ю. Управление персоналом : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Т. Ю. Базаров. – 12-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. - 224 с.
3.Гришина Т. Г., Феофанов А.Н. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования. Учебник. – 1-е изд. – М. : ИЦ Академия, 2020
4. Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для СПО / Е. А. Горбашко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 463 с.
5. Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 160 с.
6. Кузнецов, В. А. Технологические процессы в машиностроении : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Кузнецов, А. А. Черепахин. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.
7. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 334 с.
8. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 247 с.
9. Михалева, Е. П. Менеджмент : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 191 с.
10. Михалева, Е. П. Менеджмент : учебное пособие для СПО / Е. П. Михалева. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 191 с.
11. Покровский, Б. С. Слесарно-сборочные работы: учебник для нач. проф. образования / Б. С. Покровский. – М. : Издательский центр «Академия», 2003. – 368 с.

12. Покровский, Б. С. Общий курс слесарного дела : учеб. пособие / Б. С. Покровский, Н. А. Евстигнеев. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 80 с.
13. Покровский, Б. С. Сборник заданий по специальной технологии для слесарей : учеб. пособие / Б. С. Покровский, В. А. Скакун. – М. : Издательский центр «Академия», 2005. – 176 с.
14. Покровский, Б. С. Производственное обучение слесарей : учеб. пособие / Б. С. Покровский, Н. А. Евстигнеев. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 224 с.
15.Покровский, Б. С. Ремонт промышленного оборудования : учеб. пособие / Б. С. Покровский, Н. А. Евстигнеев. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 208 с.
16. Покровский, Б. С. Основы технологии сборочных работ : учеб. пособие / Б. С. Покровский, Н. А. Евстигнеев. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 160 с.
17. Покровский, Б. С. Основы технологии ремонта промышленного оборудования : учеб. пособие / Б. С. Покровский. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 1760 с.
18.Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 241 с.
19. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 351 с.
20. Середа, Н. А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Середа. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 158 с.
21. Сергеев, В. И. Логистика снабжения : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич ; под научной редакцией В. И. Сергеева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 481 с.
22. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения предприятий машиностроения / [А. Н. Феофанов и др. - М. : Издательский центр «Академия», 2015.
23. Феофанов А.Н., Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве : учебник. – 1-е изд. – М. ИЦ Академия, 2020. – 224 с.
24. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для СПО / С. Г. Ярушин. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 564 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Воронкин, Ю. Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования : учебник для сред. проф. образования /Ю. Н. Воронкин, Н. В. Поздняков. – М. : Академия, 2002. – 240 с.
2.Вороненко В., Машиностроительное производство : учебник. – М. : Высшая школа, 2001. – 304 с.
3. ГОСТ 28470-90 «Система технического обслуживания и ремонта технических средств вычислительной техники и информатики»
4. Жолобов, А. А. Технология автоматизированного производства : учебник для вузов / А. А. Жолобов. – Минск : Дизайн ПРО, 2000. – 624 с.
5. Клепиков, В. В. Технология машиностроения : учебник / В. В. Клепиков, А. Н. Бодров. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2004. – 860 с.
6. Кузнецов, В. А. Технологические процессы в машиностроении : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Кузнецов, А. А. Черепахин. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.
7. Макиенко, Н. И. Общий курс слесарного дела : учебник для проф. учеб. заведений / Н. И. Макиенко. – 4-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 1999. – 334 с.
8. Маханько, А. М. Контроль станочных и слесарных работ : учебник для проф. учебных заведений / А. М. Маханько. – 2-е изд. – М. : Высшая школа : Издательский центр «Академия», 1998. – 286 с.
9. Основы автоматизации машиностроительного производства : учебник для машиностроит. спец. вузов / Е. Р. Ковальчук, М. Г. Косов, В. Г. Митрофанов и др. ; под ред Ю. М. Соломенцева. – 2-е изд. – М. : Высшая школа, 1999. – 312 с.
10. Основы отраслевых технологий и организация производства : учебник / Ю. М. Аносов, Л. Л. Бекренев, В. Д. Дурнев [и др.] ; под ред. О. Г. Федюкина. – СПб. : Политехника, 2002. – 312 с.
11. Организация производства и управление предприятием : учебник / О. Г. Туровец, М. И. Бухалков, В. Б. Родионов [и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 528 с.
12. Схиртладзе, А. Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств : учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов / А. Г. Схиртладзе, В. Ю. Новиков ; под ред. Ю. М. Соломенцева. – 2-е изд. – М.: Высшая школа, 2001. – 407 с.
13. Технология машиностроения: В 2 т. Т. 1. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, А. М. Дальский и [др.] ; под ред. А. М. Дальского. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1999. – 564 с.
14. Технология машиностроения : В 2 т. Т. 2. Производство машин : учебник для вузов / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, О. М. Деев [др.] ; под ред. Г. Н. Мельникова. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1999. – 640 с.
15. Черпаков, Б. И. Технологическое оборудование машиностроительного производства : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Б. И.

Черпаков, Л. И. Вереина. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 416 с.
16.Шипунов, В. Г. Основы управленческой деятельности : управление персоналом, управленческая психология, управление на предприятии : учебник для сред. спец. учеб. заведений / В. Г. Шипунов, Е. Н. Кишкель. – 2-е изд. – М. : Высшая школа, 1999. – 304 с.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности **15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**.

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК 1.1	Обучающийся осуществляет организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования в соответствии с требования технической документации	Текущий контроль результатов прохождения учебной практики осуществляется в соответствии с рабочей программой. Экспертное наблюдение и оценка преподавателем выполнения задания по учебной практике. Дифференцированный зачёт по учебной практике. Оценка портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.
	ПК 1.2	Обучающийся проводит сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования в соответствии с требования технической документации	
	ПК 1.3	Обучающийся производит оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию в соответствии с требования технической документации	
УП 02	ПК 2.1	Обучающийся производит техническое обслуживание и диагностика промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией	
	ПК 2.2	Обучающийся разрабатывает технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию	

		промышленного (технологического) оборудования в соответствии с технической документацией	
	ПК 2.3	Обучающийся организует работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования в соответствии с технической документацией	
УП 03	ПК 3.1	Обучающийся производит работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования в соответствии с технической документацией	
	ПК 3.2	Обучающийся разрабатывает технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования в соответствии с технической документацией	
	ПК 3.3	Обучающийся организует работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии с технической документацией	
УП 04	ПК 4.1	Обучающийся осуществляет сбор данных о потребностях производства в заготовках, запасных частях, расходных материалах	
	ПК 4.2	Обучающийся оформляет документацию на заготовки, запасные части, расходный материал	

	ПК 4.3	Обучающийся проводит анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов	
УП 05	ПК* 5.1.	Выполнять слесарную обработку заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	
	ПК* 5.2.	Выполнять сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов	
	ПК* 5.3.	Выполнять испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности	
УП 01 - УП 05	ОК.01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертные наблюдения в процессе выполнения практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике
	ОК.02	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
	ОК.03	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
	ОК.04	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной	

		и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
	ОК.05	- демонстрация грамотной устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей;	
	ОК.06	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик;	
	ОК.07	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
	ОК.09	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пуско-наладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям).

ПП.02 ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям).

ПП.03 ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования.

ПП.04 ПМ.04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами ремонта промышленного (технологического) оборудования.

ПП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ.

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ……188
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы……189
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики ……192
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П……208
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ……218
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики……218
2.2. Структура производственной практики……219
2.3. Содержание производственной практики……236
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ……..……..236
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики……247
3.2. Учебно-методическое обеспечение ……..……247
3.3. Общие требования к организации производственной практики……247
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики ……250
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ……251

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):):

ПП. 01 Учебная практика	ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пуско-наладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)	МДК.01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования МДК.01.02 Осуществление пуско-наладочных работ промышленного (технологического) оборудования
ПП. 02 Учебная практика	ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)	МДК.02.01 Организация технического обслуживания производственного (технологического) оборудования МДК.02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования
ПП. 03 Учебная практика	ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	МДК.03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования МДК.03.02Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования
ПП. 04 Учебная практика	ПМ.04Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными	МДК.04.01 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями,

	материалами ремонта промышленного (технологического) оборудования	расходными материалами
ПП. 05 Учебная практика	ПМ. 05Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	МДК.05.01 Слесарная обработка, сборка и испытания машиностроительных изделий, их узлов и механизмов

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
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 российских духовно-нравственных 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
ПК 1.1.	Осуществлять организационно - производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.2.	Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.3.	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль

	технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию
ПК 2.1.	Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией
ПК 2.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
ПК 2.3.	Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.1.	Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.3.	Организовать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования
ПК 4.1.	Осуществлять сбор данных о потребностях производства в заготовках, запасных частях, расходных материалах
ПК 4.2.	Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал
ПК 4.3.	Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов
ПК* 5.1.	Выполнять слесарную обработку заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
ПК* 5.2.	Выполнять сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
ПК* 5.3.	Выполнять испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности

Цель производственной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям);

организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям) ;

организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования;

организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами;

изготовление машиностроительных изделий средней сложности.

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)	**Практический опыт:** -определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; -определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих; - поддержание инструмента в работоспособном состоянии; - выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании - выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования; - проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования в цехах металлургического производства; - профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам. - сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих; -выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации; -регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации; -устранение выявленных дефектов сборки; - проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем; - выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом; - контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования. - анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации; - испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность; - составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства; - проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем; - контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения; - контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.
	Умения:

	- соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки; - использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность; - использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования; - искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы; - соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ; - соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки; - использовать измерительные средства для определения качества работы; -осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений; -читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах; - использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность; - производить регулировки оборудования согласно технической документации; - выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства; - пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.
Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)	**Практический опыт:** - составление графиков осмотров ; - составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования; - использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования; - проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники; - оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз; - определение необходимости регулировки узлов оборудования - анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования; - выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике; - контроль исправной работы подъемных сооружений - выполнение такелажных и грузоподъемных работ; - разработка карт технического обслуживания оборудования; - разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ; - подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования; - разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями; - составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы

	управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; - формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; - оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; - оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; - разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями; - составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала; - обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования; - ведение учетной технической документации оборудования; - получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению; - распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования; - контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования; - контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования; - контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования; - контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования; - подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования; - инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями; - контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты; - контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Умения: - выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

	- выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов; - проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования; - применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент - пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования; - производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий; - выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций ; - выявлять необходимость регулировки узлов оборудования; - определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования; - оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе; - регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики; - определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению; - оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации; - выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий; - осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий ; - осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий ; - проверять исправность грузоподъемных машин; - использовать грузоподъемные механизмы; - выбирать эксплуатационно-смазочные материалы; - выполнять регулировку смазочных механизмов; - контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования; - использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования ; - читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству; - учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования;

	- применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания - рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования; - определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования; - использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; - пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования; - правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования; - определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию; - выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования; - обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования; - выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования; - использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта; - разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений; - оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования; - оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования; - инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования; - контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного технологического) оборудования ; - разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию

	персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования; - обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты
Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	**Практический опыт:** - учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства; - составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования) ; - составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства; - составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства; - составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства; - составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства; - разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий; - закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала; - разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования; - разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ; - подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования; - разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования; - организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов; - устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования; - составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования; - доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования; - распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта; - контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного

	производства; - проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту; - проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования; - проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ; - передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков; - проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ; - контроль качества ремонта ; - контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях; - разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ; - обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала; - обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ
	Умения: - составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежностей, акты на списание промышленного (технологического) оборудования; - согласовывать со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования; - определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ; - принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов; - составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования; - применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт анализировать простои оборудования; - использовать систему планирования ресурсов (далее - erp-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования ; - использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и

	материалы; - составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования ; - заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования; - определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину; - устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования; - причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования; - составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования; - определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта; - разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования; - учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов; - определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов; - инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования - инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования; - учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования; - учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ; - выявлять недостатки выполненных ремонтных работ; - проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок; - оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов; - просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами; - согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования

Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами;	**Практический опыт:** - сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок; - поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов ; - ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов; - сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок; - оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал; - оформление технического задания на проектирование заготовок для производства; - оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов; - сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов; - обработка результатов контроля качества изготовления заготовок; - оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов; - оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов
	умения: - использовать систему управления данными об изделии (далее - pdm-системы) и систему планирования ресурсов организации (далее - erp-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов; - выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов; - искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций; - использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов; - использовать erp-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках,

	ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов; - получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте; - искать информацию о технологических свойствах материалов, запасных частей, деталей, с использованием информационно-телекоммуникационной сети «интернет», справочной и рекламной литературы; - использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации о технологических свойствах материалов, запасных частей; - рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок; - выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости; - применять системы автоматизированного проектирования (далее - cad-системы) для оформления конструкторской документации - использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов; - создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией; - выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов; - выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов; - использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами; - определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию; - использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов; - создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией; - использовать erp-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для систематизации информации о ценах, сроках поставки и качестве заготовок, запасных деталей и расходных материалах
Изготовление машиностроительных	**Практический опыт:** - подготовка рабочего места к выполнению технологической

изделий средней сложности	операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета; - анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета; - расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности; - подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета; - разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; - правка деталей машиностроительных изделий средней сложности; опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до ra 1,6; - шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25 х 25 мм; - притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до ra 1,6; - изготовление гофрированных прокладок; - изготовление комбинированных прокладок; - обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го квалитета; - нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени; - нарезание резьбы на заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени; - полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней сложности; - статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности - заточка слесарных инструментов; - визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности; - контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го квалитета; - контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени;

	- контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; - контроль резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени; - контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до ra 1,6; - подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - анализ исходных данных для сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке; - подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - сборка резьбовых соединений с контролем силы затяжки в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - сборка цилиндрических соединений с зазором в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - сборка прессовых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - сборка шпоночных соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - сборка шлицевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - сборка штифтовых соединений деталей, узлов и механизмов машиностроительных изделий средней сложности; - сборка клеевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - клепка при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности - прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках качения механизмов машиностроительных изделий средней сложности; - сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках скольжения механизмов машиностроительных изделий

	средней сложности; - сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - взаимная притирка пар деталей в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до ra 1,6; - полная сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - смазка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - контроль геометрических параметров машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов - контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов; - анализ исходных данных для испытания деталей, узлов и механизмов; - подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов; - подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям; - подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям; - проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов; - проведение пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов; - проведение механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой; - контроль параметров машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний; - фиксация результатов испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов; - устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов

	Умения: - читать и применять техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета; - выполнять расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности; - выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления; - использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиливания и шабрения поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; - использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; - использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности - опиливать плоские поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; - шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; - притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; - выбирать инструменты для обработки отверстий; - сверлить, рассверливать и зенкеровать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами; - использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности; - выбирать технологические режимы обработки отверстий; - выбирать инструменты для нарезания резьбы; - нарезать наружную резьбу плашками вручную; - нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках; - использовать сотс при сверлении и нарезании резьбы - затачивать слесарные инструменты в соотв;етствии с обрабатываемым материалом; - выполнять статическую балансировку деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности - использовать балансировочные станки для динамической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности; - контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл; - выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; - использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей

	машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го квалитета; - использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; - использовать контрольно-измерительные инструменты и - приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; - использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени; - контролировать шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами; - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ; - читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их узлы и механизмы; - рассчитывать силу запрессовки при сборке соединений с натягом; - рассчитывать температуру нагрева (охлаждения) деталей при сборке соединений с натягом; - выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления; - использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений; - использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений; - использовать ручные и механизированные инструменты для клепки; - использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей; - использовать гидравлические и механические прессы для сборки прессовых соединений; - выполнять тепловую сборку прессовых соединений; - выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения; - выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения; - выполнять склеивание деталей узлов и механизмов; - лудить поверхности деталей узлов и механизмов; - паять детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями; - производить прихватку деталей электросваркой в процессе

	сборки узлов и механизмов; - выбирать электроды для сварки деталей; - выполнять сборку штифтовых соединений; - выполнять смазку узлов и механизмов; - регулировать цилиндрические и реечные зубчатые передачи в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - регулировать винтовые передачи скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах; - выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - использовать универсальные измерительные инструменты для контроля машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; - использовать инструменты и приспособления для контроля деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач; - выбирать схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки; - управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки; - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ; - читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их детали, узлы и механизмы; - выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления; - монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов; - подготавливать машиностроительные изделия средней сложности, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям; - использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов; - использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов; - использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов; - устранять дефекты герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов; - использовать оборудование и оснастку для механических

	испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов; - документально оформлять результаты испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов; - выбирать схемы строповки машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки; - управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки; - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПП. 01	ПК 1.2	Проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования в цехах металлургического производства	Формирование навыков управления грузоподъемными механизмами грузозахватными приспособлениями	36	Введение дополнительных требований работодателей: Умений - пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами; - производить строповку грузов; - подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; - работать с обслуживающим персоналом кранов, работающих на

					радиоуправлени и
ПП. 03	ПК.03.01	Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства	Составление ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования с использованием программного обеспечения	18	Увеличение часов на обязательную часть в связи с ростом объема работ на составление дефектных ведомостей для промышленного (технологическог о) оборудования с применением программного обеспечения. Это связано с выходом из строя устаревшего технологическог о оборудования.
	ПК.03.02	Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования	Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования.	54	Увеличение часов на разработку карт технического обслуживания и ремонта оборудования. Это связано с введением в эксплуатацию нового современного оборудования.
ПП.05*	ПК.05.01*	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительны х изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей	Тема 1.1 Выполнение слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	100	Востребованност ь работодателем рабочих по профессии 18466 Слесарь механосборочны х работ. Перечень навыков соответствует требованиям трудовой функции В/01.3 Слесарная обработка заготовок

		заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета Расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета Разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Правка деталей машиностроительных изделий средней сложности Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 Шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительны			деталей машиностроительных изделий средней сложности профессионального стандарта 40.200 Слесарь механосборочных работ.

		х изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25 х 25 мм Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до Ra 1,6 Изготовление гофрированных прокладок Изготовление комбинированных прокладок Обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го квалитета Нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени Нарезание резьбы на заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени			

		Полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней сложности Статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности Заточка слесарных инструментов Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности Контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го квалитета Контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени Контроль резьбовых поверхностей деталей			

		машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до Ra 1,6			
ПП.05*	ПК* 5.2.	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Анализ исходных данных для сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Сборка резьбовых соединений с контролем силы затяжки в машиностроительны	Тема 1.2 Выполнение сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов	100	Востребованность работодателем рабочих по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ. Перечень навыков соответствует требованиям трудовой функции В/02.3 Сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов профессионального стандарта 40.200 Слесарь механосборочных работ.

		х изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка цилиндрических соединений с зазором в машиностроительны х изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительны х изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка прессовых соединений в машиностроительны х изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительны х изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка шпоночных соединений в машиностроительны х изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка шлицевых соединений в машиностроительны х изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Сборка штифтовых соединений деталей, узлов и механизмов машиностроительны х изделий средней сложности Сборка клеевых соединений в машиностроительны			

		х изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Клепка при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности Прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках качения механизмов машиностроительных изделий средней сложности Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках скольжения механизмов машиностроительных изделий средней сложности Сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней			

		сложности, их узлах и механизмах Взаимная притирка пар деталей в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до Ra 1,6 Полная сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Смазка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Контроль геометрических параметров машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов			
ПП.05*	ПК* 5.3.	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Анализ исходных данных для испытания деталей,	Тема 1.3. Выполнение испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности	24	Востребованность работодателем рабочих по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ. Перечень навыков соответствует требованиям трудовой функции

		узлов и механизмов Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям Проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Проведение пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов Проведение механических испытаний машиностроительны			В/03.3 Испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности профессионального стандарта 40.200 Слесарь механосборочных работ.

		х изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой Контроль параметров машиностроительны х изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний Фиксация результатов испытаний машиностроительны х изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительны х изделий средней сложности, их узлов и механизмов			
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -**332**					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения производственной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**
ПП. 01	108	концентрированно	3 курс / 6 семестр
ПП. 02	72	концентрированно	3 курс / 6 семестр
ПП. 03	208	концентрированно	3 курс / 6 семестр
ПП. 04	108	концентрированно	3 курс / 6 семестр
ПП. 05	224	концентрированно	2 курс / 3 семестр
Всего ПП	720	Х	Х

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
ПП. 01. Производственная практика ПМ.01				**108**
ПК 1.1, ПК 1.2	**Раздел 1 Организация монтажа промышленного оборудования**	1. Ознакомление с инструкциями по охране труда, пожарной и экологической безопасности. 2.Ознакомление с принципами работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний. 3.Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения. 4.Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.	Тема 1.1 Ознакомление с документацией	12
			Тема 1.2 Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих	18
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**30**
ПК 1.1, ПК 1.2. ПК 1.3	**Раздел 2 Использование грузоподъемных машин и транспортирующих средств**	5.Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации. 6.Изучение инструкций по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. 7.Формирование навыков управления грузоподъемными механизмами грузозахватными	Тема 2.1 Анализ документации	6
			Тема 2.2 Формирование навыков управления грузоподъемными механизмами грузозахватными приспособлениями	36
			Тема 2.3 Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании.	24
			Тема 2.4 Выполнение испытаний	6

		приспособлениями. 8.Проведение работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования в цехах металлургического производства 9.Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам. 10Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем 11.Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации. 12.Устранение выявленных дефектов сборки. 13.Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем. 14.Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования в соответствии с технологическим процессом. 15.Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования. 16.Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность. 17.Изучение нормативно-технических документов по оформлению отчетов. 18.Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства.	производственного (технологического) оборудования	
			Тема 2.5 Подготовка отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования	6
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**78**
ПП. 02. Производственная практика ПМ.02				**72**

ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	**Раздел 1 Эксплуатация и техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования**	1.Осуществление вывода из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий. 2.Выполнение разборки и сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. 3.Контроль исправной работы подъемных сооружений. 4.Выполнение такелажных и грузоподъемных работ. 5.Осуществление пуска в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий. 6.Выбор эксплуатационно-смазочных материалов. 7.Регулировка режима срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики. 8.Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению 9.Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования 10.Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования 11.Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту	Тема 1.1 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования	12
			Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала	6
			Тема 1.3 Планирование и организация работ по текущему обслуживанию основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций	12

		промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями 12.Выполнение технического обслуживания автоматизированных технологических линий.		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**30**
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	**Раздел 2 Разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования**	13.Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования. 14.Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники. 15.Оценивание технического состояния оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе. 16.Определение причин преждевременного износа деталей и узлов оборудования. 17.Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике. 18.Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования 19.Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз. 20.Составление планов работ по техническому	Тема 2.1 Оценивание технического состояния оборудования	6
			Тема 2.2 Определение причин преждевременного износа и отказов деталей и узлов оборудования.	18
			Тема 2.3 Разработка документации по техническому обслуживанию	12
			Тема 2.4 . Оформление учетной и отчетной документации	6

		обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования 21.Чтение чертежей, технологических и ремонтных схем технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству. 22.Разработка карт технического обслуживания оборудования 23.Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ 24.Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями 25.Составление графиков осмотров. 26.Ведение учетной технической документации оборудования 27.Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования 28.Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования 29.Составление графиков		

		проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала.		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**42**
ПП. 03. Производственная практика ПМ.03				**208**
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	**Раздел 1. Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования**	1.Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования) 2.Составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства 3.Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства 4.Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства 5.Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства 6.Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства 7.Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных	Тема 1.1 Разработка документации по организации ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	16
			Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала	16
			Тема 1.3 Разработка мероприятий по повышению качества ремонтных работ	8

		работ 8.Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала 9.Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ. 10.Разработка организационно-технических мероприятий, направленных на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий 11.Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования 12.Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования 13.Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**40**

ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	**Раздел 2. Ремонт типовых деталей и узлов промышленного (технологического) оборудования**	14.Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов 15.Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования 16.Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала 17.Передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков 18.Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ 19.Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования 20.Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ 21.Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования 22.Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования	Тема 2.1 Организация подготовки к ремонту промышленного (технологического) оборудования.	48
			Тема 2.2 Разработка документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования.	26
			Тема 2.3 Составление ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования с использованием программного обеспечения	18
			Тема 2.4 Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования	54
			Тема 2.5 Контроль по вопросам ремонта	22

		23.Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ 24.Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства 25.Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях 26.Контроль качества ремонта		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**168**
ПП. 04. Производственная практика ПМ.04				**72**
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	**Раздел 1. Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами**	1.Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок 2.Поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов 3.Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов 4.Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок 5.Сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей,	Тема 1.1 Работа с информацией и коммуникации.	36
			Тема 1.2 . Оформление документации на заготовки, запасные части, расходный материал и взаимодействие с поставщиками с применением прикладных компьютерных программ.	36

		расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов 6.Обработка результатов контроля качества изготовления заготовок 7.Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал 8.Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства 9.Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов 10.Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов 11.Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов 12.Использование системы управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и системы планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов. 13.Выстраивание деловых контактов со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов. 14.Применение приемов деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве		

		заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов 15.Использование ERP-системы организации, системы управления базами данных и электронных таблиц для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов 16.Получение, отправка, пересылка сообщений и документов по электронной почте 17.Расчет припусков заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок 18.Выбор конструктивных элементов заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости 19.Применение системы автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) для оформления конструкторской документации 20.Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов 21.Выстраивание деловых контактов с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов 22.Выстраивание деловых контактов с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок,		

		запасных частей и расходных материалов.		
ПП. 05. Производственная практика ПМ.05				**224**
ПК*5.1, ПК*5.2, ПК*5.3	Раздел 1. Изготовление машиностроительных изделий средней сложности	1.Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 2.Анализ исходных данных для сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 3.Расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности 4.Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета 5.Разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности 6.Правка деталей машиностроительных изделий средней сложности Опиливание плоских поверхностей	Тема 1.1 Выполнение слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	100
			Тема 1.2 Выполнение сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов	100
			Тема 1.3. Выполнение испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности	24

		заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 7.Шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25 х 25 мм 8.Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до Ra 1,6 9.Изготовление гофрированных прокладок 10.Изготовление комбинированных прокладок 11.Обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го квалитета 12.Нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени 13.Нарезание резьбы на заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени 14.Полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней		

		сложности 15.Статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности 16.Заточка слесарных инструментов 17.Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности 18.Контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го квалитета 19.Контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени 20.Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени 21.Контроль резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени 22.Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до Ra 1,6 23.Расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке 24.Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к		

		выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 25.Сборка резьбовых соединений с контролем силы затяжки в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 26.Сборка цилиндрических соединений с зазором в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 27.Сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 28.Сборка прессовых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 29.Сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 30.Сборка шпоночных соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 31.Сборка шлицевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 32.Сборка штифтовых соединений деталей, узлов и механизмов машиностроительных изделий средней сложности 33.Сборка клеевых		

		соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 34.Клепка при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 35.Пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности 36.Прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 37.Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках качения механизмов машиностроительных изделий средней сложности 38.Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках скольжения механизмов машиностроительных изделий средней сложности 39.Сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 40.Сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 41.Взаимная притирка пар деталей в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с		

		шероховатостью до Ra 1,6 42.Полная сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 43.Смазка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 44.Контроль геометрических параметров машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 45.Контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов 46.Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов 47.Анализ исходных данных для испытания деталей, узлов и механизмов 48.Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов 49.Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям 50.Подготовка		

		машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям 51.Проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов 52.Проведение пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов 53.Проведение механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой 54.Контроль параметров машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний 55.Фиксация результатов испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов 56.Устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**182**

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01. ПМ 01. Проведение монтажа промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в		**108**

эксплуатацию (по отраслям)		
Раздел 1. Организация монтажа промышленного оборудования		**30**
Тема 1.1. Ознакомление с документацией	**Содержание**	
	Поиск в электронном архиве технической информации (приказов, положений, инструкций) в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	4
	Поиск в электронном архиве технической информации на оборудование производства, его механизмы и системы.	2
	Изучение стандартных методик для испытаний оборудования производства на точность, стандартов качества	4
	Изучение инструкций по охране труда, пожарной и экологической безопасности	2
Тема 1.2. Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих	**Содержание**	
	Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.	4
	Изучение принципов работы, технических характеристик, конструктивных особенностей технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.	4
	Поддержание инструмента в работоспособном состоянии.	6
	Соблюдение правил эксплуатации оборудования и оснастки.	4
Раздел 2. Использование грузоподъемных машин и транспортирующих средств		**78**
Тема 2.1 Анализ документации	**Содержание**	
	Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации.	2
	Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации.	4
Тема 2.2 Формирование навыков управления грузоподъемными механизмами грузозахватными приспособлениями	**Содержание**	
	Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования	12
	Проведение работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования в цехах металлургического производства.	6
	Выполнение работ по монтажу производственного (технологического) оборудования в соответствии с технологическим процессом.	12
	Контроль результатов монтажных работ промышленного (технологического) оборудования.	6
Тема 2.3 Выполнение слесарно-	**Содержание**	

механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании	Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам.	4
	Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих.	6
	Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации.	4
	Устранение выявленных дефектов сборки.	6
	Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.	4
Тема 2.4 Выполнение испытаний производственного (технологического) оборудования	**Содержание**	
	Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность.	2
	Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом.	2
	Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения.	2
Тема 2.5 Подготовка отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования	**Содержание**	
	контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам	2
	составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства	4
Промежуточная аттестация ПП.01 в форме дифференцированного зачета		
ПП 02. ПМ 02. Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)		**72**
Раздел 1. Эксплуатация и техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования		**30**
Тема 1.1 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования	**Содержание**	
	Составление графиков осмотров.	4
	Определение необходимости регулировки узлов оборудования.	4
	Контроль исправной работы подъемных сооружений.	4
	Выполнение такелажных и грузоподъемных работ	4
Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала	**Содержание**	
	Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала.	1
	Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты.	2
	Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	2

	Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования	1
Тема 1.3 Планирование и организация работ по текущему обслуживанию основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций	**Содержание**	
	Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению.	2
	Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования.	2
	Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями.	2
	Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования.	2
	Контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования. Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования.	2
	Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ.	2
Раздел 2. Разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования		**42**
Тема 2.1 Оценивание технического состояния оборудования	**Содержание**	
	Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования.	2
	Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники.	2
	Использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования.	2
Тема 2.2 Определение причин преждевременного износа и отказов деталей и узлов оборудования.	**Содержание**	
	Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике	6
	Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике	6
	Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования	6
Тема 2.3 Разработка документации по техническому обслуживанию	**Содержание**	
	Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления	2

	техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования.	
	Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования.	2
	Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями.	2
	Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования.	1
	Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями.	1
	Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования.	2
	Разработка карт технического обслуживания оборудования.	2
Тема 2.4 Оформление учетной и отчетной документации	**Содержание**	
	Ведение учетной технической документации оборудования.	2
	Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования.	2
	Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования	2
Промежуточная аттестация ПП.02 в форме дифференцированного зачета		
ПП 03. ПМ 03. Организационно - техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования		**208**
Раздел 1 Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования		**40**
Тема 1.1 Разработка документации по организации ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	**Содержание**	
	Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования.	6
	Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования	6
	Устанавливание планового времени ремонта промышленного (технологического) оборудования.	4
Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала	**Содержание**	
	Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала; обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ.	8

	Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ.	4
	Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства.	4
Тема 1.3 Разработка мероприятий по повышению качества ремонтных работ	**Содержание**	
	Разработка организационно-технических мероприятий, направленных на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий.	4
	Разработка документации на восстановление деталей.	4
Раздел 2. Ремонт типовых деталей и узлов промышленного (технологического) оборудования		**168**
Тема 2.1 Организация подготовки к ремонту промышленного (технологического) оборудования.	**Содержание**	
	Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования.	4
	Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта.	4
	Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала.	4
	Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов.	10
	Проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту.	4
	Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования.	4
	Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ	4
	Передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков.	8
	Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ.	6
Тема 2.2 Разработка документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования.	**Содержание**	
	Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных	6

	испытаний промышленного (технологического) оборудования.	
	Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования).	6
	Составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства	14
Тема 2.3 Составление ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования с использованием программного обеспечения	**Содержание**	
	Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства.	6
	Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства.	6
	Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства.	2
	Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства.	2
Тема 2.4 Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования	**Содержание**	
	Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования.	54
Тема 2.5 Контроль по вопросам ремонта	**Содержание**	
	Контроль качества ремонта.	6
	Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях.	6
	Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ.	10
Промежуточная аттестация ПП.03 в форме дифференцированного зачета		
ПП 04. ПМ 04. Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами		**72**
Раздел 1. Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами		72
Тема 1.1 Работа с информацией и коммуникации.	**Содержание**	
	Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок.	12

	Поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов.	6
	Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов.	12
	Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок.	6
Тема 1.2 . Оформление документации на заготовки, запасные части, расходный материал и взаимодействие с поставщиками с применением прикладных компьютерных программ	**Содержание**	
	Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал .	4
	оформление технического задания на проектирование заготовок для производства.	4
	оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов.	4
	сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов.	4
	обработка результатов контроля качества изготовления заготовок.	4
	оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов.	4
	оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов и.	4
	Оформление конструкторской документации с применением системы автоматизированного проектирования (далее - cad-системы).	8
Промежуточная аттестация ПП.04 в форме дифференцированного зачета		
ПП 05. ПМ 05. Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ		**224**
Раздел 1. Изготовление машиностроительных изделий средней сложности		**224**
Тема 1.1 Выполнение слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	**Содержание**	
	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета.	4
	Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета.	4
	Расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности.	4

	Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета.	4
	Разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности.	4
	Правка деталей машиностроительных изделий средней сложности; опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до ra 1,6.	6
	Шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25 х 25 мм.	6
	Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до ra 1,6.	6
	Изготовление гофрированных и комбинированных прокладок.	6
	Обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го квалитета.	6
	Нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени.	6
	Нарезание резьбы на заготовках деталей.	6
	Полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней сложности.	6
	Статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности.	6
	Заточка слесарных инструментов.	4
	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности.	6

	Контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го квалитета	4
	Контроль угловых размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени.	4
	Контроль резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени.	4
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до ra 1,6.	4
Тема 1.2 Выполнение сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов	**Содержание**	
	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов.	4
	Анализ исходных данных для сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов.	4
	Расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке.	4
	Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов.	4
	Сборка резьбовых соединений с контролем силы затяжки в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах.	6
	Сборка цилиндрических соединений с зазором в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах.	6
	Сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах.	6
	Сборка прессовых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах.	6
	Сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах.	6
	Сборка шпоночных, шлицевых, штифтовых, клеевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах.	6
	Клепка при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов.	4

	Пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности.	4
	Прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов.	4
	Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках качения, скольжения механизмов машиностроительных изделий средней сложности.	6
	Сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых, винтовых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов.	6
	Взаимная притирка пар деталей в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до ra 1,6.	6
	Полная сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов.	6
	Смазка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов.	4
	Контроль геометрических параметров машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов.	4
	Контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов.	4
Тема 1.3. Выполнение испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности	**Содержание**	
	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов.	2
	Анализ исходных данных для испытания деталей, узлов и механизмов	2
	Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов	4
	Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов к гидравлическим, пневматическим и механическим испытаниям.	4
	Проведение гидравлических, пневматических и механических испытаний на стендах и прессах машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов.	4
	Контроль параметров машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний..	2
	Фиксация результатов испытаний машиностроительных изделий средней сложности,	2

	их деталей, узлов и механизмов.	
	Устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов.	4
Промежуточная аттестация ПП.05 в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аникин, Б. А. Производственная логистика : учебник для среднего профессионального образования / Б. А. Аникин, Р. В. Серышев, В. А. Волочиенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 454 с.
2. Базаров, Т. Ю. Управление персоналом : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Т. Ю. Базаров. – 12-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. - 224 с.
3.Гришина Т. Г., Феофанов А.Н. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования. Учебник. – 1-е изд. – М. : ИЦ Академия, 2020
4. Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для СПО / Е. А. Горбашко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 463 с.
5. Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 160 с.
6. Кузнецов, В. А. Технологические процессы в машиностроении : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Кузнецов, А. А. Черепахин. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.

7. Михалева, Е. П. Менеджмент : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 191 с.
8. Михалева, Е. П. Менеджмент : учебное пособие для СПО / Е. П. Михалева. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 191 с.
9. Покровский, Б. С. Производственное обучение слесарей : учеб. пособие / Б. С. Покровский, Н. А. Евстигнеев. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 224 с.
10.Покровский, Б. С. Ремонт промышленного оборудования : учеб. пособие / Б. С. Покровский, Н. А. Евстигнеев. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 208 с.
11. Покровский, Б. С. Основы технологии ремонта промышленного оборудования : учеб. пособие / Б. С. Покровский. – М. : Издательский центр
12.Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 241 с.
13. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 351 с.
14. Середа, Н. А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Середа. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 158 с.
15. Сергеев, В. И. Логистика снабжения : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич ; под научной редакцией В. И. Сергеева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 481 с.
16. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения предприятий машиностроения / [А. Н. Феофанов и др. - М. : Издательский центр «Академия», 2015.
173. Феофанов А.Н., Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве : учебник. – 1-е изд. – М. ИЦ Академия, 2020. – 224 с.
18. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для СПО / С. Г. Ярушин. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 564 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Воронкин, Ю. Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования : учебник для сред. проф. образования /Ю. Н. Воронкин, Н. В. Поздняков. – М. : Академия, 2002. – 240 с.
2.Вороненко В., Машиностроительное производство : учебник. – М. : Высшая школа, 2001. – 304 с.

3. ГОСТ 28470-90 «Система технического обслуживания и ремонта технических средств вычислительной техники и информатики»
4. Жолобов, А. А. Технология автоматизированного производства : учебник для вузов / А. А. Жолобов. – Минск : Дизайн ПРО, 2000. – 624 с.
5. Клепиков, В. В. Технология машиностроения : учебник / В. В. Клепиков, А. Н. Бодров. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2004. – 860 с.
6. Кузнецов, В. А. Технологические процессы в машиностроении : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Кузнецов, А. А. Черепахин. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.
7. Маханько, А. М. Контроль станочных и слесарных работ : учебник для проф. учебных заведений / А. М. Маханько. – 2-е изд. – М. : Высшая школа : Издательский центр «Академия», 1998. – 286 с.
8. Основы автоматизации машиностроительного производства : учебник для машиностроит. спец. вузов / Е. Р. Ковальчук, М. Г. Косов, В. Г. Митрофанов и др. ; под ред Ю. М. Соломенцева. – 2-е изд. – М. : Высшая школа, 1999. – 312 с.
9. Основы отраслевых технологий и организация производства : учебник / Ю. М. Аносов, Л. Л. Бекренев, В. Д. Дурнев [и др.] ; под ред. О. Г. Федюкина. – СПб. : Политехника, 2002. – 312 с.
10. Организация производства и управление предприятием : учебник / О. Г. Туровец, М. И. Бухалков, В. Б. Родионов [и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 528 с.
11. Схиртладзе, А. Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств : учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов / А. Г. Схиртладзе, В. Ю. Новиков ; под ред. Ю. М. Соломенцева. – 2-е изд. – М.: Высшая школа, 2001. – 407 с.
12. Технология машиностроения: В 2 т. Т. 1. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, А. М. Дальский и [др.] ; под ред. А. М. Дальского. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1999. – 564 с.
13. Технология машиностроения : В 2 т. Т. 2. Производство машин : учебник для вузов / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, О. М. Деев [др.] ; под ред. Г. Н. Мельникова. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1999. – 640 с.
14. Черпаков, Б. И. Технологическое оборудование машиностроительного производства : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Б. И. Черпаков, Л. И. Вереина. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 416 с.
15.Шипунов, В. Г. Основы управленческой деятельности : управление персоналом, управленческая психология, управление на предприятии : учебник для сред. спец. учеб. заведений / В. Г. Шипунов, Е. Н. Кишкель. – 2-е изд. – М. : Высшая школа, 1999. – 304 с.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности **15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**.

Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01	ПК 1.1	Обучающийся осуществляет организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования в соответствии с требования технической документации	Текущий контроль результатов прохождения производственной практики осуществляется в соответствии с рабочей программой. Экспертное наблюдение и оценка наставником на производстве за выполнением производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет). Контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ОК и ПК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе). Дифференцированный зачёт по производственной практике. Квалификационный экзамен. Оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 1.2	Обучающийся проводит сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования в соответствии с требования технической документации	
	ПК 1.3	Обучающийся производит оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию в соответствии с требования технической документации	
ПП 02	ПК 2.1	Обучающийся производит техническое обслуживание и диагностика промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией	
	ПК 2.2	Обучающийся разрабатывает технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию	

		промышленного (технологического) оборудования в соответствии с технической документацией	
	ПК 2.3	Обучающийся организует работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования в соответствии с технической документацией	
ПП 03	ПК 3.1	Обучающийся производит работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования в соответствии с технической документацией	
	ПК 3.2	Обучающийся разрабатывает технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования в соответствии с технической документацией	
	ПК 3.3	Обучающийся организует работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии с технической документацией	
ПП 04	ПК 4.1	Обучающийся осуществляет сбор данных о потребностях производства в заготовках, запасных частях, расходных материалах	
	ПК 4.2	Обучающийся оформляет документацию на заготовки, запасные части, расходный материал	

	ПК 4.3	Обучающийся проводит анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов	
ПП 05	ПК* 5.1.	Выполнять слесарную обработку заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	
	ПК* 5.2.	Выполнять сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов	
	ПК* 5.3.	Выполнять испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности	
ПП 01 - ПП 05	ОК.01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертные наблюдения в процессе выполнения практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике
	ОК.02	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
	ОК.03	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
	ОК.04	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной	

		и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
	ОК.05	- демонстрация грамотной устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей;	
	ОК.06	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик;	
	ОК.07	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
	ОК.09	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ» **2**
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **14**
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **27**
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» **39**
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ» **57**
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» **68**
«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» **82**
«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» **94**
«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ» **105**
«ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ» **118**
«ОП.06 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ, СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ» **131**
«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО» **141**
«ОП.08 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **152**
«ОП.09 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **162**
«ОП.10 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ, ДОПУСКИ И ПОСАДКИ» **171**
«ОП.11ц ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ» **180**
«ОП.12ц ДЕЛОПРОИЗВОДСТВО В 1С» **189**

2025 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **3**

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *4*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *4*

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **6**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *6*

2.2. Содержание дисциплины *7*

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **11**

3.1. Материально-техническое обеспечение *11*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *11*

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **12**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: расширение и углубление знаний в области Отечественной и мировой истории, понимание особенностей российского исторического развития на общемировом фоне.

Дисциплина «СГ.01 История России» включена в обязательную часть социально - гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и	

	информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК. 06	описывать значимость своей профессии (специальности); применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	18
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**36**	**18**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем ак.ч./в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Российская Федерация в конце XX – начале XXI века			
Тема 1. Предпосылки формирования новой российской государственности в конце XX – начале XXI века.	**Содержание**	**1/0**	
	Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991–1999 гг. Октябрьские события 1993 года.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04- ОК 06
Тема 2. Государственно-политическое развитие Российской Федерации в новом тысячелетии.	**Содержание**	**5/4**	
	Особенности формирования партийно-политической системы России в условиях демократической формы правления. Государственно-политическое развитие Российской Федерации в новом тысячелетии.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04- ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01 ОК 02 ОК 04- ОК 06
	выполнение заданий темы «Россия в 90-е годы XX века»	4	
Тема 3. Социально-экономическое развитие России. Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий.	**Содержание**	**1/0**	
	«Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина. Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий. Экономика. Политика.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04- ОК 06
Тема 4. Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление.	**Содержание**	**5/4**	
	Региональные проблемы Кавказа. Осетино-Ингушский конфликт.	1	ОК 01

Радикальный исламизм и терроризм	Первая чеченская война. Ичкерия. Вторая чеченская война. Проблемы восстановления Чечни. Радикальный исламизм и терроризм.		ОК 02 ОК 04- ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01 ОК 02 ОК 04- ОК 06
	Выполнение заданий темы «Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление».	4	
Тема 5. Основные направления внешней политики. Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период	**Содержание**	**5/4**	
	Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Договор о коллективной безопасности. Содружество независимых государств (СНГ); Таможенный союз (ТС); ЕврАзЭС; БРИКС. Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04- ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01 ОК 02 ОК 04- ОК 06
	Выполнение заданий темы «Социальная структура современной России»	4	
Тема 6. Культура современной России	**Содержание**	**2/0**	
	Соотношение массовой, традиционной и элитарной культур в современном обществе. Взаимовлияние культуры и политики, культуры и религии, культуры и бизнеса. Средства влияния на ход развития культуры. Спорт в культуре современности. Реализация принципов толерантности в культуре. Влияние технических достижений на развитие культуры. Применение компьютерных технологий в науке и искусстве. Виртуализация реальности в современной культуре.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04- ОК 06
Тема 7. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации	**Содержание**	**1/0**	
	Украина перед геополитическим выбором. Нарастание кризиса. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа Российской Федерации. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04- ОК 06
Тема 8. Основные тенденции и	**Содержание**	**2/0**	

явления в культуре на рубеже XX – XXI вв.			
	Особенности развития культуры России на рубеже XX – XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Восстановление системы кинопроката; лидеры театральной жизни; культура на телевидении и радио.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04- ОК 06
Тема 9. Реформы системы образования.	**Содержание**	**1/0**	
	Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Реформы системы образования.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04- ОК 06
Раздел 2. Россия и глобальный мир			
Тема 10. Россия в процессе глобализации. Глобализация: плюсы и минусы. Однополярный мир.	**Содержание**	**6/4**	
	Усиление Китая. Мировой финансовый кризис и его последствия (2008–2009 гг.). Пандемия и ее влияние на мировое развитие. Войны, революции на Ближнем Востоке; Сирийский конфликт.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04- ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01 ОК 02 ОК 04- ОК 06
	Выполнение заданий темы «Современный мир на пути решения глобальных проблем»	4	
Тема 11.Роль России в системе международной безопасности». Россия в мировой экономике. Интеграция России в международные экономические организации.	**Содержание**	**1/0**	
	Россия и международная безопасность. ООН. Интеграция. Россия. Мировое хозяйство и экономика. Интеграция России. Россия. Запад. Восток. Азия.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04- ОК 06
Тема 12. Санкционная война: санкции и контрсанкции. Интеграционные процессы современного мира.	**Содержание**	**1/0**	
	Россия и враждебный Запад. Экономика. Санкции и контрсанкции. Интеграционные процессы. Интеграционное сотрудничество. Интеграционное партнерство. Новейшие факторы интеграции.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04- ОК 06
Тема 13. Место России на международной арене.	**Содержание**	**3/2**	
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение	1	ОК 01

	Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.		ОК 02 ОК 04- ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Выполнение заданий темы «Россия в условиях современной модернизации». Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего		**36/18**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин , оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО) : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. – 4-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 256 с.
2. Артемов, В. В. История: В 2 ч. Ч. 1 : учебник / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. - М. : ИЦ «Академия», 2017. – 352 с.
3. Артемов, В. В. История: В 2 ч. Ч. 2 : учебник / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. - М. : ИЦ «Академия», 2017. – 400 с.
4. 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, 2025. — 311 с.

3.2.2. *Дополнительные источники*

1. Загладин, Н. В. Всеобщая история. XX век : учебник / Н. В. Загладин. – 9-е изд. – М. : ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2007. – 400 с.
2. Кириллов, В. В. История России 1800-2002 гг. / В. В. Кириллов, М. Н. Чернова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. – 512 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные периоды государственно-политического развития на рубеже XX-XIX вв., особенности формирования партийно-политической системы России; -итоги «шоковой терапии», проблемы и противоречия становления рыночной экономики, причины и итоги финансовых кризисов 1998, 2008-2009 гг., основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в постсоветском пространстве; -основные тенденции и явления в культуре; -роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; -ретроспективный анализ развития отрасли. Умеет: -ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России; -выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; -пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; -раскрывать смысл и значение важнейших исторических событий; -обобщать и анализировать особенности исторического и культурного развития России на рубеже XX-XIX вв; -давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов; -демонстрировать гражданско-патриотическую позицию.	Демонстрирует знание основных тенденций экономического, политического и культурного развития России в XX–XXI вв.; демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте; демонстрирует знание приемов структурирования информации; демонстрирует знание формата оформления результатов поиска информации; демонстрирует знание возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; демонстрирует знание психологии коллектива психологии личности; демонстрирует знание роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; демонстрирует знание сущности гражданско-патриотической позиции; демонстрирует знание общечеловеческих ценностей; демонстрирует знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов государственного значения; демонстрирует знание перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе. Демонстрирует умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; демонстрирует умение распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте; демонстрирует умение анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части; демонстрирует умение	Диагностика (тестирование) Дифференцированный зачет

	оценивать результат и последствия исторических событий; демонстрирует умение определять задачи поиска исторической информации; демонстрирует умение определять необходимые источники информации; демонстрирует умение структурировать получаемую информацию; демонстрирует умение выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрирует умение оценивать практическую значимость результатов поиска и умение оформлять результаты поиска; демонстрирует умение выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; демонстрирует умение организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; демонстрирует умение излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; демонстрирует умение осознавать личную ответственность за судьбу России; демонстрирует умение проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; демонстрирует умение применять средства информационных технологий для решения поставленных задач; демонстрирует умение анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения; демонстрирует умение определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте.	

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **15**

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **16**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *16*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *16*

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **18**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *18*

2.2. Содержание дисциплины 19

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **25**

3.1. Материально-техническое обеспечение *25*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *25*

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **26**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: заложить основы теоретических знаний и практических навыков, обеспечивающих владение иностранным языком для общения на нём в личной и профессиональной сфере.

Дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	-

ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	38
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	**54**	**38**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности			
Тема 1.1. Россия в современном мире. Экономика отрасли.	**Содержание**	**7/6**	
	Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.	**1**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Современная экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Предпросмотровые вопросы по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»	2	
Тема 1.2. **Роль образования в современном мире**	**Содержание**	**4/3**	
	Система образования России. Роль образования в современном мире. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения.	**1**	ОК 02 ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России». Просмотровое чтение текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	1	ОК 05 ОК 09
	Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №4 на каждую рабочую группу в аудитории)	2	
Тема 1.3. **Значение иностранного языка в освоении профессии**	**Содержание**	**3/2**	
	География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.	**1**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	2	
Тема № 1.4. **Основы делового общения**	**Содержание**	**4/3**	
	Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.	**1**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером». Просмотр видео по теме «составление деловых писем». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	1	
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговоров по телефону». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»	2	

Тема 1.5. **Рынок труда, трудоустройство и карьера**	**Содержание**	**4/3**	
	Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	1	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2	
	Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»	1	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир			
Тема 2.1. **Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки**	**Содержание**	**6/5**	
	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип)	**1**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера,	1	

	требующие развернутого ответа)		
	Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия.	2	
Раздел 3. Всероссийское чемпионатное движение			
Тема 3.1. **Чемпионаты России по профессиональному мастерству: от прошлого к настоящему**	**Содержание**	**3/2**	
	История чемпионатов. Требования и условия участия.	**1**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Чемпионаты России по профессиональному мастерству: от прошлого к настоящему» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
Раздел 4. Профессиональное содержание			
Тема 4.1. **Чертежи и техническая документация**	**Содержание**	**4/3**	
	Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала**.**	**1**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	2	
	Презентация собственных чертежей на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	1	
Тема № 4.2. **Инструменты, оборудование и**	**Содержание**	**4/3**	
	Работа мастерской /цеха. Неличные формы глагола (Infinitive).	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего		

станки	чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки». Ответы на вопросы Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе».	1	
Тема 4.3. **Техника безопасности и охрана труда**	**Содержание**	**4/3**	
	«Техника безопасности и охрана труда на производстве». Неличные формы глагола (Gerund).	**1**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	1	
Тема 4.4. **Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций**	**Содержание**	**6/5**	
	Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).	**1**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	2	
	Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых	1	

	средств»		
Тема 4.5. **Саморазвитие в профессии**	**Содержание**	**3/2**	
	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	**1**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии. Дискуссия «Если я буду участвовать в чемпионате»	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)			
Всего:		**54/38**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Байдикова, Н. Л. Английский язык для технических направлений (B1–B2) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 171 с.

2. Бутенко, Е. Ю. Английский язык для ит-направлений. It-english : учебное пособие для СПО / Е. Ю. Бутенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 147 с.

3. Воробьева, С. А. Английский язык для эффективного менеджмента. Guidelines for better management skills : учебное пособие для СПО / С. А. Воробьева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 260 с.

4. Голубев, А. П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. П. Голубев, А. П. Коржавый, И. Б. Смирнова. – 3-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.

5. Коваленко, И. Ю. Английский язык для инженеров : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Коваленко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с.

6. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 226 с.

7. Першина, Е. Ю. Английский язык для металлургов и машиностроителей : учебник и практикум для СПО. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2025. — 179 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Англо-русский словарь / сост. В. К. Мюллер, С. К. Боянус. – М. : Гамма Пресс 2009, 2012. – 688 с.

2. Голубев, А. П. Английский язык : учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / А. П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 336 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста; Лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.; основы разговорной речи на английском языке; - профессиональные термины и определения для чтения инструкций и нормативной документации Умеет: - вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения; - сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.; - понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения; - читать техническую документацию на английском языке; - называть на английском языке инструменты, оборудование, приспособления, станки, используемые при выполнении работ; - применять профессионально-ориентированную лексику; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас	Построение предложение без грамматических ошибок Пересказ содержания аудиоинформации на профессиональную тему; Перевод текста профессиональной тематики; Сформулированные ответы и вопросы в процессе диалога.	Экспертное наблюдение и оценка практических занятий. Диагностика (тестирование) Дифференцированный зачет.

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **28**

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 29

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 29

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 29

2. **Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ** 30

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 30

2.2. Содержание дисциплины 31

3. **Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ** **36**

3.1. Материально-техническое обеспечение *36*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *36*

4. **Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ** **37**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: защита человека в техносфере от негативных опасностей (воздействий) антропогенного и естественного происхождения и достижение комфортных или безопасных условий жизнедеятельности.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.06	описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	

	принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	66	34
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**68**	**34**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем ак.ч./в том числе практической подготовки, ак.ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1 ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ МИРНОГО И ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ, ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ			
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, причины и их возможные последствия. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту. Опасные природные явления. Техногенные опасности и угрозы (радиационно-опасные объекты, химически опасные объекты, пожаро- и взрывоопасные объекты, газо- и нефтепроводы, транспорт, гидротехнические сооружения, объекты коммунального хозяйства).	2	
	Чрезвычайные ситуации военного характера. Опасности, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий. Ядерное, химическое, бактериологическое оружие. Обычные средства поражения. Международный и внутригосударственный терроризм. Мероприятия по предупреждению возникновения и развития чрезвычайных ситуаций	2	
Тема 1.2. Организационные основы защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	МЧС России – федеральный орган управления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Основные задачи МЧС России в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Задачи РСЧС, силы и средства	2	
	Гражданская оборона, её структура и задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.	2	
Тема.1.3. Основные принципы и нормативная база защиты населения от чрезвычайных	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Законодательные акты и нормативно-техническая документация по действиям в чрезвычайных ситуациях. Основные положения Федеральных Законов «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и «О гражданской обороне».	2	

ситуаций	Основные мероприятия, проводимые в Российской Федерации по защите населения от чрезвычайных ситуаций. Инженерная защита населения. Мероприятия медицинской защиты, мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций.	2	
Тема.1.4. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Понятие об устойчивости объектов экономики в чрезвычайной ситуации. Факторы, определяющие стабильность функционирования технических систем и бытовых объектов. Критерии устойчивости.	2	
	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 серьёзной угрозе национальной безопасности России. Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики (по профилю образовательного учреждения)..	2	
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ И ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ			
Тема 2.1. Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Общие правила оказания первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях. Способы временной остановки кровотечения. Обработка ран. Профилактика шока. Первая медицинская помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.	2	
	Первая медицинская помощь при массовых поражениях. Характеристика ситуаций, при которых возможно массовое поражение людей. Правила оказания само- и взаимопомощи в различных чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, в условиях военного времени. Правила оказания первой медицинской помощи при кровотечениях. Правила оказания первой медицинской помощи при травмах. Правила оказания первой медицинской помощи при ожогах, отморожениях. Правила оказания первой медицинской помощи при отравлениях.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Оказание первой медицинской помощи. Неотложные реанимационные мероприятия (сердечно-легочная реанимация).	2	
РАЗДЕЛ 3 ОСНОВЫ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ			
Тема 3.1. Основы обороны государства	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 04, ОК 06,
	Национальная безопасность и национальные интересы России. Угрозы национальной безопасности России. Военная доктрина Российской Федерации.	2	

	Вооруженные силы России, их структура и предназначение. Виды и рода войск Вооруженных сил России. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.	2	ОК 07, ОК 08,
Тема 3.2. Организация воинского учета и военная служба	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08,
	Воинский учет. Организация медицинского освидетельствования и медицинского обследования граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на воинскую службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе.	2	
	Прохождение военной службы по призыву и по контракту. Основные виды воинской деятельности. Перечень военно-учетных специальностей. Обеспечение безопасности военной службы. Обязательное государственное страхование жизни и здоровья военнослужащих. Правовые основы военной службы. Воинская обязанность, её основные составляющие. Требования военной деятельности, предъявляемые к физическим, психологическим и профессиональным качествам военнослужащего. Общие должностные и специальные обязанности военнослужащих. Статус военнослужащего. Права и ответственность военнослужащего. Международные правила поведения военнослужащего в бою.	2	
Тема 3.3. Военно-патриотическое воспитание молодежи	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Боевые традиции Вооруженных сил России. Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества.	2	
	Дружба, воинское товарищество – основы боевой готовности частей и подразделений. Воинские символы и ритуалы	2	
Пятидневные учебно - полевые сборы			
Тема 3.4. Общевоинские уставы	**Содержание**	**6/6**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08,
	Распределение времени и внутренний распорядок. Распорядок дня и регламент служебного времени. Несение караульной службы – выполнение боевой задачи, состав караула. Часовой и караульный. Обязанности часового. Пост и его оборудование.	2	
	Обязанности лиц суточного наряда. Назначение суточного наряда, его состав и вооружение. Подчиненность и обязанности дневального по роте.	2	
	Обязанности дежурного по роте. Порядок приема и сдачи дежурства, действия при подъеме по тревоге, прибытие в роту офицеров и старшин.	2	
Тема.3.5.	**Содержание**	**6/6**	

Строевая подготовка	**В том числе практических и лабораторных занятий**		ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08,
	Строевые приемы и движения без оружия. Выполнение команд: «Становись», «Равняйсь», «Смирно», «Вольно», «Заправиться», «Отставить», «Головной убор снять (одеть)».	2	
	Повороты на месте. Движение строевым шагом. Строевые приемы и движения без оружия. Выполнение воинского приветствия на месте и в движении.	2	
	Построения, перестроения, повороты, перемена направления движения. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении. Строи подразделений в пешем порядке. Развернутый и походный строй взвода.	2	
Тема 3.6. Физическая подготовка	**Содержание**	**4/4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08,
	Тренировка в беге на длинные дистанции (кросс на 3-5 км).	2	
	Совершенствование упражнений на гимнастических снарядах и контроль упражнения в подтягивании на перекладине.	2	
Тема 3.7. Огневая подготовка	**Содержание**	**8/8**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08,
	Назначение, боевые свойства и устройство автомата, разборка и сборка.	2	
	Работа частей и механизмов автомата при заряжении и стрельбе.	2	
	Уход за стрелковым оружием, хранение и сбережение	2	
	Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке.	2	
	Правила стрельбы из стрелкового оружия. Выполнение упражнений начальных стрельб.	2	
Тема 3.8. Тактическая подготовка	**Содержание**	**4/4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08,
	Движение солдата в бою. Передвижение на поле боя.	2	
	Оборудование окопа для стрельбы лежа.	2	
Тема 3.9. Радиационная, химическая и биологическая	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Средства индивидуальной защиты и пользование ими.	2	

защита			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего:		**68/34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет безопасности жизнедеятельности (№ 402), стрелковый тир, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 399 с.

2. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Е. Л. Побежимова. – 4-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. - 288 с.

3. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Е. Л. Побежимова. – 4-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. - 144 с.

4. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Е. Л. Побежимова. – 6-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. - 288 с.

5. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Е. Л. Побежимова. – 4-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. - 144 с.

3.2.2 *Дополнительные источники*

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник для студ. сред. учеб. заведений / Э. А. Арустамов, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко [и др.]. – 4-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. -176 с.
2. Сапронов, Ю. Г. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. Г. Сапронов, А. Б. Сыса, В. В. Шахбазян. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. - 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: 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; Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; Основы военной службы и обороны государства; Задачи и основные мероприятия гражданской обороны; Способы защиты населения от оружия массового поражения; Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. Умеет: Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; Применять первичные средства пожаротушения; Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоя-тельно определять среди них родственные полученной специальности; Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной	Использует методы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях Оценивает верно состояние окружающей среды Обоснованно выбирает средства обеспечения безопасности Соблюдает нормы безопасности	Дифференцированный зачет. Экспертная оценка выполнения практических работ. Диагностика (тестирование)

деятельности и экстремальных условиях военной службы; Оказывать первую помощь пострадавшим.		

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 40

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 41

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *41*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *41*

2. **Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ** 43

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *43*

2.2. Содержание дисциплины *44*

3. **Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ** **55**

3.1. Материально-техническое обеспечение *55*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *55*

4. **Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ** **56**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»: формирование физической культуры личности, которая обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни и систематическое физическое самосовершенствование.

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	-

ОК.08	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	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	88	80
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**90**	**80**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем ак.ч./в том числе практической подготовки, ак.ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение		**4**	
Тема 1. **Общий инструктаж и вводный. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.**	**Содержание**	**2/0**	
	Техника безопасности по виду спорта. Общий инструктаж и вводный. Физическое воспитание, самовоспитание ценности физической культуры, режим труда и отдыха, распорядок дня, физическая нагрузка, закаливание.	2	
Тема 2. **Общая физическая подготовка.**	**Содержание**	**2/0**	
	Знать средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Взаимосвязь в развитии физических качеств и возможности направленного воспитания отдельных качеств. Особенности физической и функциональной подготовленности	2	
Раздел 1. Легкая атлетика			
Тема 1.1. **Строевые упражнения и обще развивающие (ОРУ).**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		*ОК 04.* *ОК 08.*
	Овладение и закрепление техники строевого шага. Повышение уровня ОФП (специальные беговые упражнения). Развитие и совершенствование физических качеств (быстроты, координации движений, ловкости и т.д.)	2	
Тема 1.2. **Бег на короткие дистанции. Эстафетный бег.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		*ОК 04.* *ОК 08.*
	Знать и отработать технику бега на короткие дистанции (старт, разбег, финиширование). Закрепление техники выполнения общих физических упражнений. Уметь передать эстафетную палочку правой и левой руками. Знать и уметь передачу эстафетной палочки в зоне передачи.	2	
Тема 1.3.	**Содержание**	**2/2**	

Прыжки (разновидности прыжков). **Тема 1.4.** **Приём контрольных нормативов. (100м; 200м; 400м; 800м; 1000м)**	**В том числе практических и лабораторных занятий**		
	Выполнить комплексы упражнений для развития физических качеств, необходимых в прыжках. Выполнить прыжок в длину с места, тройного прыжка в упрощенном виде. Сдать зачёты: бег на спринтерские, средние и длинные дистанции, прыжки, технические виды легкой атлетики.	2	*ОК 04.* *ОК 08.*
	Раздел 2. Баскетбол		
Тема 2.1. **Строевые упражнения и обще развивающие. (ОРУ)**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		*ОК 04.* *ОК 08.*
	Закрепление техники строевого шага. Развитие и совершенствование физических качеств (быстроты, координации движений, ловкости и т.д.). Основные направления развития физических качеств.	2	
Тема 2.2. **Владение мячом. Тактика игры в нападении. Тактика игры в защите.** **Тема 2.3.** **Приём контрольных нормативов. Штрафной бросок.**	**Содержание**	**4/4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		*ОК 04.* *ОК 08.*
	Выполнение штрафного броска, ведение, ловли и передачи мяча в колоне и кругу. Выполнить перемещения в защитной стойке баскетболиста. Закрепление техники выполнения среднего броска с места.	2	
	Взаимодействие двух, трёх и более игроков в защите. Персональная защита. Зонная защита. Отработка индивидуальных действий игрока с мячом и без мяча. Отработка техники выполнения штрафных бросков. Выполнение различных способов передач мяча на месте и в движении. Выполнение ведения мяча, штрафных бросков, бросок после ведения. Тест (штрафной бросок).	2	*ОК 04.* *ОК 08.*
	Раздел 3. Футбол		
Тема 3.1. **Удары по мячу ногой.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		*ОК 04.* *ОК 08.*
	Удары правой и левой ногой. Внутренней стороной стопы. Внутренней и внешней частью подъёма. По неподвижному и катящемуся мячу. Выполнение упражнений с ударами по мячу**.** Техника безопасности при игре в футбол.	2	

Тема 3.2. **Удары по мячу головой.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение ударов серединой лба по мячу без прыжка. Ударов серединой лба по мячу в прыжке. Ударов серединой лба по мячу с места и с разбега.	2	*ОК 04.* *ОК 08.*
Тема 3.3. **Остановка мяча.** **Введение мяча ногами.** **Выбрасывание мяча. Отбор мяча.** **Тема 3.4.** **Тактика игры.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Остановить мяч подошвой и внутренней стороной стопы. Вести мяч внешней и внутренней частью подъёма и внутренней Выполнение упражнений с отбором мяча, обманных движений. Передача мяча в парах, тройках на месте и в движении. Уметь выбрасывать мяч с места. Выполнение вбрасывания мяча, техника игры вратаря. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов. Упражнения с отбором мяча на месте и в движении. Упражнения с партнером. Учебная игра. Тактические действия игроков в защите и нападении. Командные действия игроков в защите и нападении. Движение с мячом, вбрасывание, удары по воротам.	2	*ОК 04.* *ОК 08.*
Раздел 4. Лыжная подготовка			
Тема 4.1; 4.2. **Техника безопасности;** **Переход с одновременных ходов на попеременные.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение техники попеременного двух-шажного хода. Обучение и закрепление технике лыжных ходов на учебном круге. Работа рук и ног при передвижении попеременным двух-шажным ходом. Подбор лыжного инвентаря по росту и весу, переноска лыж и палок, надевание лыж, правила смазки лыж, одежда для занятий, температурный режим.	2	*ОК 04.* *ОК 08.*
Тема 4.3; 4.4. **Преодоление подъёмов и препятствий.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Подъемы ступающим шагом, «лесенкой», «елочкой», «полуелочкой». Прохождение спусков с торможением. Овладение техникой подводящих упражнений, при обучении подъёмов и спусков на учебном склоне. Применение изученных способов передвижения на учебно-тренировочном круге.	2	*ОК 04.* *ОК 08.*
Раздел 5. Гимнастика			
Тема 5.1; 5.2.	**Содержание**	**2/2**	

Строевые упражнения; Техника безопасности; Упражнения на перекладине.	**В том числе практических и лабораторных занятий**		*ОК 04. ОК 08.*
	Выполнение гимнастических команд. Простейшие построения. Перестроения на месте и в движении. Подъёмы туловища на низкой и высокой перекладине. Правила страховки и самостраховки.	2	
Тема 5.3; 5.4 Упражнения на брусьях.	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Проведение комплекса в парах, со скакалкой, с гимнастическим мячом, гимнастической палкой, с гимнастической скамейкой, возле гимнастической стенки, на матах. Брусья гимнастические разной высоты Разновидности отжиманий на брусьях. Изучение акробатических элементов: «ласточка», «мост», кувырки вперед и назад, длинный кувырок вперед, стойка на лопатках стойка на голове и руках, «колесо». Выполнение акробатической комбинации из изученных акробатических элементов. Зачетные контрольные нормативы.	2	*ОК 04. ОК 08.*
Раздел 6. Волейбол			
Тема 6.1. Приём передача мяча. Подача мяча. Нападающий удар. Блокирование мяча.	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		*ОК 04. ОК 08.*
	Овладение техникой перемещения, стоек, верхней и нижней передачи мяча двумя руками. Закрепление техники выполнения специальных подводящих упражнений верхней и нижней передач. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения. Обучение технике нижней подачи и приёма после неё. Обучение и закрепление технике нижней прямой подачи, прием с подачи. Выполнение техники перемещения, стоек, верхней и нижней передач мяча двумя руками. Обучение технике прямого нападающего удара. Применение изученных приемов в учебной игре.	2	
Тема 6.2. Подача мяча. Тема 6.3. Приём контрольных нормативов. Подача в зону №1,2,3,4,5,6.	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение одиночного блокирования, блокирование в парах тройное блокирование. Учебная игра с применением элементов блокирования. Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке. Подача мяча любым способом в пределах площадки.	2	*ОК 04. ОК 08.*
Раздел. 7. Профессионально прикладная подготовка (ППФП)			

Тема 7.1; 7.2. **Развитие физических качеств (сила, выносливость, быстрота, ловкость, гибкость).**	**Содержание**	**4/3**	
	Знать средства ППФП на развитие мышечной силы, выносливости, быстроты, ловкости, гибкости.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		*ОК 04.* *ОК 08.*
	Упражнения на расслабление мышц туловища, ног.	1	
	Упражнения для рук плечевого пояса. Упражнения для ног. Упражнения для укрепления мышц стопы. Упражнения для мышц стопы. Упражнения для боковых мышц туловища.	2	
Тема 7.3. **Развитие координации и точности движений.**	**Содержание**	**2/1**	
	Знать средства ППФП на развитие ловкости, точности движений и дифференцирования мышечных усилий.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	*ОК 04.* *ОК 08.*
	Упражнения для развития общей ловкости. Упражнения на координацию. Упражнения для развития ловкости пальцев и рук. Различные сложные по координации движения руками, броски и ловле мяса, жонглирование мячами сто, присев, лёжа.		
Раздел 8. Легкая атлетика			
Тема 8.1. **Строевые упражнения и обще развивающие (ОРУ).**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		*ОК 04.* *ОК 08.*
	Овладение и закрепление техники строевого шага. Совершенствование техники выполнения ОРУ упражнений. Развитие и совершенствование физических качеств (быстроты, координации движений, ловкости и т.д.)	2	
Тема 8.2. **Бег на короткие дистанции.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		*ОК 04.* *ОК 08.*
	Выполнить технику бега на короткие дистанции (старт, разбег, финиширование). Контрольный тест.	2	
Тема 8.3. **Эстафетный бег.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		*ОК 04.* *ОК 08.*
	Выполнить технику передачи эстафетной палочки правой и левой руками. Выполнить технику передачи эстафетной палочки в зоне передачи.	2	

Тема 8.4. **Прыжки (разновидности прыжков).**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		*ОК 04.* *ОК 08.*
	Выполнить прыжок в длину с места, тройной прыжок в упрощенном виде. Выполнить подготовительные упражнения и специальные упражнения прыгуна в длину. Совершенствование техники прыжка в длину с места.	2	
Тема 8.5. **Приём контрольных нормативов. (100м; 200м; 400м; 800м; 1000м)**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		*ОК 04.* *ОК 08.*
	Сдать контрольные зачёты: бег на спринтерские, средние и длинные дистанции, прыжки, технические виды легкой атлетики.	2	
Раздел 9. Баскетбол			
Тема 9.1. **Строевые упражнения и обще развивающие (ОРУ).**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		*ОК 04.* *ОК 08.*
	Закрепление техники строевого шага. Развитие и совершенствование физических качеств (быстроты, координации движений, ловкости и т.д.). Правила игры в баскетбол.	2	
Тема 9.2. **Владение мячом.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 04. ОК 08.
	Выполнить технику владения мячом, ведения, ловли и передачи мяча в колоне и кругу. Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста. Техника владения мячом: подбор мяча при отскоке от щита или корзины. Стойка и передвижения, игрока.	2	
Тема 9.3. **Тактика игры в нападении.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 04. ОК 08.
	Отработка индивидуальных тактических действий в нападении. Тактические действия игроков в нападении. Командные действия: позиционное нападение, быстрый прорыв.	2	
Тема 9.4. **Тактика игры в защите.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 04.

	Взаимодействие двух, трёх и более игроков в защите. Зонная защита. Персональная защита .Двухсторонняя игра.	2	ОК 08.
Тема 9.5. Приём контрольных нормативов. Штрафной бросок.	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 04. ОК 08.
	Выполнение различных способов передач мяча на месте и в движении. Выполнение ведения мяча, штрафных бросков, бросок после ведения. Отработка техники выполнения штрафных бросков и техники ведения мяча. Контрольный тест.	2	

2.2. Содержание дисциплины (3 курс**)**

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий**	**Объем ак.ч./в том числе практической подготовки, ак.ч**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
	Введение		
Тема 1; 2. Общий инструктаж и вводный. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	**Содержание**	**4/0**	
	Физическое воспитание, самовоспитание, ценности физической культуры, режим труда и отдыха, распорядок дня, физическая нагрузка, закаливание. Техника безопасности по виду спорта. Общий инструктаж и вводный.	2	*ОК.03 ОК 04. ОК 08.*
Тема 3. Общая физическая подготовка.	**Содержание**		
	Знать основные средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Взаимосвязь в развитии физических качеств и возможности направленного воспитания отдельных качеств. Особенности физической и функциональной подготовленности	2	
Раздел 3. Футбол			
Тема 3.1. Удары по мячу ногой.	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		*ОК 04. ОК 08.*

	Техника безопасности при игре в мини-футбол. Выполнение упражнений с ударами по мячу. Удары правой и левой ногой. Внутренней стороной стопы. Внутренней и внешней частью подъёма. По неподвижному и катящемуся мячу.	2	
Тема 3.2. **Удары по мячу головой.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Выполнение ударов серединой лба по мячу без прыжка. Удары серединой лба по мячу в прыжке. Удары серединой лба по мячу с места и с разбега.		*ОК 04.* *ОК 08.*
Тема 3.3. **Остановка мяча.** **Введение мяча ногами.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Остановить мяч подошвой и внутренней стороной стопы. Выполнение упражнений с остановкой мяча ногой. Выполнение упражнений с остановкой мяча грудью. Выполнение упражнений с отбором мяча, обманных движений. Передача мяча в парах, тройках на месте и в движении.		*ОК 04.* *ОК 08.*
Тема 3.4. **Выбрасывание мяча.** **Тема 3.5.** **Отбор мяча.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Уметь выбрасывать мяч с места. Выполнение вбрасывания мяча, техника игры вратаря. Упражнения на отбор мяча на месте и в движении. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры.		*ОК 04.* *ОК 08.*
Тема 3.6. **Тактика игры.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Тактические действия игроков в защите и нападении. Командные действия игроков в защите и нападении. Сдача контрольных нормативов. Движение с мячом, вбрасывание, удары по воротам.		*ОК 04.* *ОК 08.*
Раздел 4. Лыжная подготовка			*ОК 04.* *ОК 08.*
Тема 4.1.; 4.2 **Техника безопасности;** **Переход с одновременных ходов на попеременные.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Обучение и закрепление технике лыжных ходов на учебном круге. Работа рук и ног при передвижении попеременным двух-шажным ходом Выполнение техники попеременного двухшажного хода. Применение		

	изученных способов передвижения на учебно-тренировочном круге.		
Тема 4.3; 4.3; 4.4. Преодоление подъёмов и препятствий.	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Подъемы ступающим шагом, «лесенкой», «елочкой», «полуелочкой». Прохождение спусков с торможением. Овладение техникой подводящих упражнений, при обучении подъёмов и спусков на учебном склоне. Применение изученных способов передвижения на учебно-тренировочном круге.		*ОК 04. ОК 08.*
Раздел 5. Гимнастика			
Тема 5.1; 5.2. Строевые упражнения; Техника безопасности; Упражнения на перекладине.	**Содержание**	**4/4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	*ОК 04. ОК 08.*
	Выполнить гимнастические команды. Простейшие построения. Перестроения на месте и в движении. Правила страховки и самостраховки. Подъёмы туловища на низкой и высокой перекладине.		
Тема 5.3; 5.4. Упражнения на брусьях.	**Содержание**	**4/4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Выполнить разновидности отжиманий на брусьях. Изучение акробатических элементов: «ласточка», «мост», кувырки вперед и назад, длинный кувырок вперед, стойка на лопатках стойка на голове и руках, «колесо». Выполнение акробатической комбинации из изученных акробатических элементов.		*ОК 04. ОК 08.*
Раздел 6. Волейбол			
Тема 6.1. Приём передача мяча.	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	*ОК 04. ОК 08.*
	Уметь выполнить технику верхней и нижней передачи мяча в волейболе. Выполнить технику перемещения, стоек, верхней и нижней передачи мяча двумя руками. Закрепление техники выполнения специальных подводящих упражнений верхней и нижней передач. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения.		

Тема 6.2. **Подача мяча.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Обучение технике нижней подачи и приёма после неё. Выполнение техники перемещения, стоек, верхней и нижней передач мяча двумя руками. Закрепление техники приёма мяча с подачи двумя руками снизу на месте. Совершенствование техники владения мячом в учебной игре.		*ОК 04.* *ОК 08.*
Тема 6.3. **Нападающий удар.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Обучение технике прямого нападающего удара. Совершенствование техники изученных приёмов. Применение изученных приемов в учебной игре.		*ОК 04.* *ОК 08.*
Тема 6.4. **Блокирование мяча.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Выполнить одиночное блокирование, блокирование в парах. Тройное блокирование. Учебная игра с применением элементов блокирования.		*ОК 04.* *ОК 08.*
Тема 6.5. **Приём контрольных нормативов.** **Подача в зону №1,2,3,4,5,6.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху Выполнить подачу мяча на точность по ориентирам на площадке. Подача мяча любым способом в пределах площадки.		*ОК 04.* *ОК 08.*
Раздел. 7. Профессионально прикладная подготовка (ППФП)			
Тема 7.1; 7.2. **Развитие физических качеств (сила выносливость, быстрота, ловкость,**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	*ОК 04.*

гибкость).	Упражнения на расслабление мышц туловища, ног, для рук плечевого пояса, мышц стопы, мышц туловища.		*ОК 08.*
Тема 7.3. **Развитие координации и точности движений.**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Знать средства ППФП на развитие ловкости, точности движений и дифференцирования мышечных усилий. Упражнения для развития общей ловкости, на координацию, для развития ловкости пальцев и рук.		*ОК 04.* *ОК 08.*
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего		**90/80**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лях, В. И. Физическая культура. 10-11 классы : учебник для общеобразоват. учреждений / В. И. Лях, А. А. Зданевич ; под общ. ред. В. И. Ляха. – 6-е изд. – М. : Просвещение, 2011. - 237 с.
2. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.] - Издательство Юрайт, 2019. – 424 с.
3. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.] - Издательство Юрайт, 2025. – 424 с.

3. 2.2. *Дополнительные источники*

1. Решетников, Н. В. Физическая культура : учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Н. В. Решетников, Ю. Л. Кислицын. – М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 152 с.
2. Спортивные игры: правила, тактика, техника : учебник / Е.В., Конеева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 443 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; - средства профилактики перенапряжения, сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей. Умеет: - 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 профессии; - взаимодействовать с коллегами.	Отражение в портфолио роли физической культуры, принципов здорового образа жизни, организации здоровье-сберегающего режима работы и рабочего места, патриотической позиции и общечеловеческих ценностей. Соответствие нормативам.	Наблюдения в ходе выполнения практических занятий Дифференцированный зачет.

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 58

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 59

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *59*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 59

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 61

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 61

2.2. Содержание дисциплины 62

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **66**

3.1. Материально-техническое обеспечение *66*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *66*

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **67**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.05 Основы финансовой грамотности»: освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

Ключевыми задачами являются:

- овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать финансовую информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских и жизненных задач;
- формирование представлений о грамотном финансовом поведении, включая типичные стратегии, действия, связанные с осуществлением социальных ролей в финансовой сфере жизнедеятельности человека;
- совершенствование опыта применения полученных финансовых знаний и умений при анализе и оценке жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков с учётом профессиональной направленности организации среднего профессионального образования

Дисциплина «СГ.05 Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной	

		деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**32**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение в курс финансовой грамотности.	Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура	**2**	
Раздел 1. Деньги и операции с ними		**4/4**	
Тема 1.1. Деньги и платежи	**Содержание**	1	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Возможности и ограничения использования иностранной валюты. Валютный курс	2	
	Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк,дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Влияние инфляции на финансовые возможности человека. Издержки проведения платежей разного вида	2	
	Использование разных платежных инструментов с учетом особенностей своей профессии/специальности	2	
Тема 1.2. Покупки и цены	**Содержание**		ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения		

Тема 1.3. Безопасное использование денег	**Содержание**	1	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Выбор надежного интернет-магазина. Алгоритм безопасного использования платежных инструментов		
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		**3/5**	
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	**Содержание**	1	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Возможности сокращения расходов и повышения доходов Планирование личного бюджета и оценка его выполнения		
Тема 2.2. Личные сбережения	**Содержание**	1	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор банка и оценка доходности банковского вклада		
Тема 2.3. Кредиты и займы	**Содержание**	1	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	

	Безопасное использование кредитных инструментов.		
	Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования Выбор банка и банковского кредита	2	
Раздел 3. Риск и доходность		3/5	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05
Тема 3.1. Инвестирование	**Содержание**		
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Стратегия инвестирования. Базовые принципы формирования инвестиционного портфеля		
Тема 3.2. Страхование	**Содержание**	1	
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Безопасное использование страховых продуктов. Выбор добросовестного поставщика страховых услуг		
Тема 3.3. Предпринимательство	**Содержание**	1	
	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий .		
	Базовые финансовые показатели бизнеса: выручка, постоянные и переменные издержки, прибыль.	2	
Раздел 4. Финансовая среда		2/2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	**Содержание**	1	
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Применение налоговых вычетов для увеличения дохода. Основные цифровые сервисы государства для граждан. Налоги и пенсионное обеспечение для самозанятых и ИП		
Тема 4.2. Защита прав	**Содержание**	1	

граждан в финансовой сфере	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Типичные ситуация нарушения прав граждан в финансовой сфере. Алгоритм действий при нарушении прав граждан в финансовой сфере		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		**32/16**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических и управленческих дисциплин (каб.215), оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для СПО / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 191 с.
2. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 184 с.
3. Нефедова, В. Н. Основы экономических знаний : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Нефедова, В. Л. Бенин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 73 с.
4. Соколова, С. В. Основы экономики : учеб. пособие для нач. проф. образования / С. В. Соколова. – 3-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. - 128 с.
5. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 148 с.

3.2.2. *Дополнительные источники*

1. Кожевников, Н. Н. Основы экономики : учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Н. Н. Кожевников, Т. Ф. Басова, В. В. Бологова [и др.] ; под ред. Н.Н. Кожевникова. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. - 288 с.
2. Черданова, Л. Н. Основы экономики и предпринимательства : учеб. пособие для нач. проф. образования / Л. Н. Черданова. – 4-е изд. – М. : ИЦ Академия. 2006. – 176 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные понятия и инструменты взаимодействия с участниками финансовых отношений; - принципы функционирования финансовой системы современного государства; - права и обязанности в сфере финансов. Умеет: - решать практические финансовые задачи; - определять стратегические цели в области управления личными финансами; - ставить стратегические задачи для достижения личных финансовых целей; - планировать использование различных инструментов в процессе реализации стратегических целей и тактических задач в области управления личными финансами; - подбирать альтернативные пути достижения поставленных целей и решения задач; - владеть основными принципами принятия оптимальных финансовых решений в процессе своей жизнедеятельности.	Демонстрирует понимание сущности рассматриваемых экономических явлений и процессов общественной жизни Демонстрирует умение аргументированно анализировать изучаемый материал; Демонстрирует умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий; Демонстрирует умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями	Оценка результатов выполнения практических работ Устные ответы на контрольные вопросы Тестирование Дифференцированный зачет

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 69

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 70

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 70

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 70

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П *73*

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 74

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 74

2.2. Содержание дисциплины 75

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 80

3.1. Материально-техническое обеспечение 80

3.2. Учебно-методическое обеспечение 80

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **81**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01.Инженерная графика»: выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Дисциплина «ОП.01.Инженерная графика» включена в обязательную и вариативную части общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации	-

	выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ПК 1.1.	Читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов	применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента
ПК 1.6.	оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей	основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве

		операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий	
ПК 3.1.	анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса	служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий	проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность
ПК 3.3	использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать	методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени	разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов

	количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов	сборочного производства	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Умеет выполнять чертежи в формате 2D и 3D	Тема 3.2. Изображения - разрезы, сечения	2	Введение дополнительных требований к специалисту по освоению умений выполнять чертежи в формате 2D и 3D
2	Умеет выполнять чертежи в формате 2D и 3D	Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия. Соединения	2	
3	Умеет выполнять чертежи в формате 2D и 3D	Тема 3.4. Эскизы деталей. Требования к чертежам	2	
4	Умеет выполнять чертежи в формате 2D и 3D	Тема 3.5. Изображения зубчатых и червячных передач, пружин	2	
5	Умеет выполнять чертежи в формате 2D и 3D	Тема 3.6 Соединения	2	
6	Умеет выполнять чертежи в формате 2D и 3D	Тема 3.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	2	
7	Знает правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D Умеет выполнять чертежи в формате 2D и 3D	Тема 3.8. Чертежи и схемы по специальности	24	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	52
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**72**	**52**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Графическое оформление чертежей			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание**	**5/4**	ОК 01,ОК 02, ОК 04, ПК.01
	Цель и задачи дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление обучающихся с необходимыми учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами и приспособлениями, применяемыми в работе. Основные форматы чертёжных листов (ГОСТ 2.301-81). Стандартные масштабы (ГОСТ 2.302 – 68) – определение, обозначение и применение. Типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68). Форма, содержание и размеры граф основной надписи на чертежах. Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.). Сведения о стандартных шрифтах, размеры и конструкции прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Правила выполнения надписей чертёжным шрифтом	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение букв русского алфавита и цифр чертежным шрифтом размера 10 типа Б. Выполнение титульного листа альбома графических работ студентов.	4	
Тема 1.2. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей.	**Содержание**	**5/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.01
	Нанесение размеров. Правила определения центра дуги, деление отрезка прямой, деление углов; правила построения правильных вписанных многоугольников. Уклон и конусность на деталях: определение, правила построения по заданной величине и обозначение на чертеже. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касания дуг. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой. Правила построения основных видов сопряжения. Кривые лекальные и циркулярные	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение чертежа плоской фигуры с деление окружности на равные части и содержащей сопряжение. Вычерчивание контура технической детали с уклоном и конической поверхностью.	4	

Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			
Тема 2.1. Прямоугольное проецирование. Комплексный чертёж	**Содержание**	**5/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.01
	Плоскости проекций и их обозначение, проекция линии связи, оси проекции. Эпюр Монжа. Расположение проекций точки на комплексном чертеже, координаты точки. Проецирование точки на две, три плоскости проекций. Проецирование отрезка прямой на две, три плоскости проекций. Проецирование плоскости на комплексном чертеже. Определение натуральной величины отрезков, плоскости разными способами. Аксонометрические проекции. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая), фронтальная косоугольная диметрическая проекция. Аксонометрические оси. Показатели искажения	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Проецирование куба в различных аксонометрических проекциях. Определение по заданным координатам проекции точек, отрезка, плоской фигуры.	4	
Тема 2.2. Проецирование геометрических тел	**Содержание**	**7/4**	ОК01, ОК02, ОК04
	Формы геометрических тел. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, конуса, цилиндра) на три плоскости проекций. Подробный анализ проекций, элементов геометрических тел (вершин, рёбер, граней, осей и образующих). Способы построения проекций точек, принадлежащих поверхностям.	1	
	Понятия о сечении. Сечение геометрических тел плоскостью. Сечение шестигранной призмы плоскостью. Построение натуральной величины фигуры сечения. Понятие о развёртках поверхностей, усечённых тел. Пересечение тел взаимное пересечение тел . Построение линий пересечения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Построение комплексного чертежа геометрических тел с точками, лежащими на поверхностях этих тел (набора геометрических тел) с определением проекций точек, принадлежащих поверхности данного тела. Выполнение построений набора геометрических тел с определением проекций точек, принадлежащих поверхности этих тел, выполнение аксонометрических проекции 2 тел.	4	
Раздел 3. Машиностроительное черчение			
Тема 3.1. Основные положения	**Содержание**	**4/2**	ОК01, ОК02, ОК04, ПК.01
	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101 - 68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект).	1	
	Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102 - 68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103 - 68	1	

	(проектные и рабочие) Литера, присваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно - конструкторских работ. Алгоритм чтения чертежей .Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных, дополнительных. Выносные элементы, их определение и содержание. Условности и упрощения. Графическое обозначение шероховатости. Изображение рифлений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение 3- проекции по двум заданным, аксонометрической проекции.	2	
Тема 3.2. Изображения - разрезы, сечения	**Содержание**	**4/2**	
	Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов, сечений. Разрезы через тонкие стенки, спицы, ребра. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Линии сечения, обозначения и надписи. Расположение разрезов	1	
	Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечении.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение чертежа детали с наклонным разрезом в формате 2D и 3D.	2	
Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия. Соединения	**Содержание**	**3/2**	ОК01, ОК02, ОК04
	Основные сведения о резьбе. Основные типы резьбы. Различные профили резьбы. Условное обозначение резьбы. Элементы резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных резьб. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей	1	
	Обозначение стандартных резьб. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей. Трубные (фитинговые соединения)		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение чертежа болтового соединения с расчетом в формате 2D и 3D.	2	
Тема 3.4.	**Содержание**	**4/2**	ОК01, ОК02,

Эскизы деталей. Требования к чертежам	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Графическая и текстовая часть чертежа. Измерительный инструмент и приёмы измерения деталей. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Основные сведения о допусках и посадках.	1	ОК04, ПК.01
	Понятие о нанесении на чертеже технических требований, обозначений шероховатости, твердости, покрытий, предельных отклонений . Алгоритм чтения чертежей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение эскиза детали с обозначением предельных отклонений , покрытий , шероховатости, размеров . Выполнение эскиза детали и его аксонометрической проекции с вырезом ¼ в формате 2D и 3D.	2	
Тема 3.5. Изображения зубчатых и червячных передач, пружин	**Содержание**	**4/2**	ОК01, ОК02, ОК04
	Условные обозначения зубчатых колёс, условные изображения шлицевых деталей. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колёс.	1	
	Изображения различных способов соединения зубчатых колёс с валом. Основные виды передач. Особенности выполнения передач	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение чертежа зубчатого колеса в формате 2D и 3D.	2	
Тема 3.6 Соединения	**Содержание**	**3/2**	ОК01, ОК02, ОК04
	Виды неразъемных соединений. Обозначение на чертежах сварных, заклепочных , паяных, клеевых соединений. Виды разъемных соединений, Обозначение на чертежах шпоночных, шлицевых . клиновых , штифтовых соединений. Обозначение шпонок, штифтов.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение чертежа сварного соединения в формате 2D и 3D.	2	
Тема 3.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	**Содержание**	**4/2**	ОК01, ОК02, ОК04, ПК1.6, ПК 3.1, ПК 3.3
	Комплект конструкторской документации. Чертёж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертёж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочном чертеже. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников,	**2**	

	пружин, стопорных и установочных устройств. Система обозначений на чертеже. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение сборочного чертежа со спецификацией с натурального образца в формате 2D и 3D.	2	
Тема 3.8. Чертежи и схемы по специальности	**Содержание**	**24/22**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК 09, ПК1.6, ПК 3.1, ПК 3.3
	Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические - К, гидравлические - Г, пневматические – П, электрические – Э и др. Условные графические обозначения элементов на чертежах и схемах по ГОСТ. Выполнение в формате 2D и 3D. Правила выполнения эскизов переходов обработки резанием с условным обозначением опор , зажимов по ГОСТ 3.1107-81, с базирование по ГОСТ 21495-76 в формате 2D и 3D. Правила выполнения чертежей валов, втулок, с конструктивными элементами в формате 2D и 3D. Запись конструкционных материалов. Чтение технологической и конструкторской документации.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выполнение и чтение кинематических схем, с использованием Компас 2D.	2	
	Выполнение планировки механического участка, с использованием Компас 2D.	2	
	Выполнение чертежа детали по его описанию, с использованием Компас 2D, 3D.	4	
	Выполнение чертежей деталей. с использованием Компас 2D, 3D.	4	
	Выполнение сборочного чертежа со спецификацией, с использованием Компас 2D.	4	
	Оформление технологических карт для изготовления деталей (карт эскизов).	2	
	Оформление технологических карт для сборки (карт эскизов) с использованием Компас 2D.	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		**72/52**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет инженерной графики и лаборатория информационных технологий, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аверин, В. Н. Компьютерная инженерная графика : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Н. Аверин. – 5-е изд. - М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 224 с.
2. Анамова, Р. Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой - Издательство Юрайт, 2019.
3. Бродский, А. М. Практикум по инженерной графике : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 9-е изд. - М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 192 с.
4. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 246 с.
5. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 220 с.

3.2.2 *Дополнительные источники*

1. Бродский, А. М. Черчение (металлообработка) : учебник для нач. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2004.
2. Миронов, Б. Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике : учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Б. Г. Миронов, Е. С. Панфилова. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 112 с. –400с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - законы, методы, приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; - правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D Умеет: - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; - выполнять чертежи в формате 2D и 3D	Читает машиностроительные чертежи в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями и др., отраженными в нормах соответствующих стандартов; Наносит на чертеж размеры, условно-графические обозначения, выполняет все виды проекций и сечений, оформляет чертеж в соответствии с ЕСКД и ГОСТ; Составляет спецификацию машиностроительных чертежей; Выполняет чертежи деталей и изделий в соответствии с ЕСКД, ГОСТ и техническими требованиями; Использует при расчетах таблицы допусков и посадок; Рассчитывает допуски и посадки в соответствии с ГОСТ; Выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D	Экспертное наблюдение выполнения практических Диагностика (тестирование) Дифференцированный зачет

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 83

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **84**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 84

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 84

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П *86*

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **86**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *86*

2.2. Содержание дисциплины 87

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 92

3.1. Материально-техническое обеспечение 92

3.2. Учебно-методическое обеспечение 92

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **93**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Техническая механика»: освоение теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования для решения прочностных задач, а также выполнения проектных и проверочных расчетов деталей машин общетехнического назначения.

Дисциплина «ОП.02 Техническая механика» включена в обязательную и вариативную части общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ПК.3.3	использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест,	методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени	разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов

	производственных рабочих механосборочных цехов	сборочного производства	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Умеет: производить расчет на растяжение и сжатие, срез, смятие, кручение, изгиб.	Раздел 2 Сопротивление материалов	6	Введение дополнительных требований к специалисту по освоению знаний и умений по деталям машин и механизмов на примере конкретной номенклатуры изделий предприятий -
2	Знает: - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения; Умеет: - определять напряжения в конструкционных элементах; - производить расчет на растяжение и сжатие, срез, смятие, кручение, изгиб.	Раздел 3. Детали машин и механизмов	30	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**72**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1 Теоретическая механика			
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами специальности Краткие исторические сведения о развитии науки, перспективы развития	1	
	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентная система сил. Равнодействующая и уравновешенная силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Определение направления реакций связей основных типов. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Определение координат центра тяжести составных сечений	2	
Тема 1.2 Плоские и пространственные системы сил	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Плоская система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Проекция силы на две взаимоперпендикулярные оси. Определение равнодействующей аналитическим способом. Условие равновесия плоской системы сил. Пара сил и момент силы относительно точки. Пара сил, сложение пар сил. Момент силы относительно точки. Правило знаков. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к заданной точке. Условие равновесия плоской системы произвольно расположенных сил. Балочные системы. Определение реакций опор балок.	1	
	Пространственная система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил. Условие равновесия. Момент силы относительно оси. Правило знаков. Пространственная система произвольно расположенных сил. Условие равновесия. Определение реакций опор вала.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Определение реакций балочных систем. Определение реакций опор вала	2	
	Определение момента силы	2	
Тема 1.3. Основные понятия кинематики	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Кинематические параметры движения. Средняя скорость точки и скорость в данный момент. Ускорение среднее, полное и касательное.	1	

	Поступательное движение. Вращательное движение вокруг неподвижной оси. Линейные скорость и ускорение вращательного движения тела.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Определение параметров движения точки для любого вида движения, построение графиков перемещений, скоростей и ускорений.	2	
Тема 1.4. Сложное движение точки и твёрдого тела	**Содержание**	**2/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема сложения скоростей. Сложные движения: плоскопараллельное, сложное вращательное движение тела.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Определение скорости точек плоских механизмов	2	
Тема 1.5. Основные понятия и аксиомы динамики	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02 ПК 3.3
	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.	1	
	Метод кинетостатики для решения задач динамики Виды трения. Коэффициенты трения скольжения и качения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия Основное уравнение динамики при поступательном и вращательном движениях твердого тела.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Решение задач с помощью метода кинетостатики	2	
Раздел 2 Сопротивление материалов			
Тема 2.1.Основные положения сопротивления материалов	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Задачи сопротивления материалов. Основные допущения. Классификация нагрузок. Метод сечения. Внутренние силовые факторы. Напряжение полное, нормальное, касательное. Виды расчетов на прочность: проверочные, проектные, расчет допускаемой нагрузки. Условие прочности. Геометрические характеристики плоских сечений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Проектный расчет брусьев, при различных способах нагружения.	2	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Внутренние силовые факторы при растяжении, сжатии. Напряжение нормальное. Эпюры нормальных сил и напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет бруса на растяжение-сжатие. Определение напряжений в конструкционных элементах при растяжении-сжатии.	2	
Тема 2.3. **Срез и смятие**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Основные расчетные предпосылки и формулы. Срез. Основные допущения, условие прочности. Смятие. Основные допущения, условие прочности. Примеры расчета.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практический расчет на срез и смятие	2	
Тема 2.4. **Кручение и изгиб**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02 ПК 3.3
	Чистый сдвиг. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов, касательных напряжений. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении бруса круглого поперечного сечения.	1	
	Классификация изгибов. Внутренние силовые факторы при изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность. Рациональные формы поперечных сечений балок из хрупких и пластичных материалов. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет вала на кручение. Определение напряжений в конструкционных элементах при изгибе. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	2	
Тема 2.5. **Устойчивость сжатого стержня**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Устойчивость упругого равновесия. Устойчивое равновесие. Критическая сила, критическое напряжение. Гибкость стержня. Формула Эйлера, Ясинского. Критическое напряжение. Пределы применяемости формулы Эйлера. Расчеты на устойчивость сжатого стержня	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет на устойчивость сжатого стержня	2	
Тема 2.6. **Прочность при циклических и динамических нагрузках**	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Основные характеристики цикла циклических нагрузок. Предел выносливости, факторы, влияющие на предел выносливости. Динамические нагрузки: основные понятия, учет сил инерции. Основы расчета.	2	
Раздел 3. Детали машин и механизмов			
Тема 3.1 Основные	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04

положения	Машина, механизм, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности деталей машин. Виды износа и деформаций деталей и узлов. Звено, кинематическое пара, механизм, классификация механизмов.	2	
Тема 3.2 Соединение деталей машин	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Соединения сварные: виды сварных соединений. Допускаемые напряжения. Основы расчета сварных соединений при осевом нагружении. Соединения заклепочные: виды заклепок, их расположение. Допускаемые напряжения. Основы расчета заклепочных соединений. Соединения клеевые: общие сведения, виды расчетов на прочность. Соединения с натягом: способы получения, виды расчетов на прочность.	1	
	Соединения резьбовые: классификация, параметры, типы стандартных резьб общего назначения. Надежность резьбовых соединений. Виды нагружения резьбовых соединений. Соединения шпоночные: виды шпонок. Подбор шпонок. Основы расчета на прочность. Соединения шлицевые: виды шлицев, виды центрирования. Подбор шлицевых соединений. Основы расчета на прочность.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет на прочность заклепочных соединений. Расчет на прочность одиночного болта при постоянном нагружении. Подбор шпоночных, шлицевых соединений.	4	
Тема 3.3 Механизмы передачи вращательного движения	**Содержание**	**16/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода. Кинематические схемы. Общие сведения о редукторах	2	
	Фрикционные передачи; устройство, принцип работы, область применения, классификация. Кинематический расчёт цилиндрической передачи. Понятие о вариаторах.	2	
	Зубчатые передачи; устройство, принцип работы, область применения, классификация, сравнительная оценка. Основные параметры эвольвентного зацепления.	2	
	Цилиндрические передачи. Кинематический и геометрический расчёты. Конические зубчатые передачи.Основы кинематического и геометрического расчётов.	2	
	Червячные передачи; устройство, принцип работы, область применения, классификация. Основы кинематического и геометрического расчётов	2	
	Ремённые передачи; устройство, принцип работы, область применения, классификация. Основы кинематического и геометрического расчётов. Цепная передача; устройство, принцип работы, область применения. Основы кинематического и геометрического расчётов.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Определение параметров зубчатого колеса. Расчет на контактную прочность зубчатой передачи. Чтение схем передач Расчет кинематических параметров фрикционных, зубчатых, винтовых, червячных, цепных передач.	4	
Тема 3.4 Опоры валов и осей	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Валы и оси: назначение и классификация. Проектировочный и проверочный расчеты валов и осей. Подшипники скольжения: конструкция, критерии работоспособности. Подшипники качения: классификация, маркировка, критерии работоспособности.	2	
Тема 3.5 Муфты	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор муфт по заданным параметрам.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего:		**72/30**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская Промышленной механики и монтажа, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для СПО / В. З. Гребенкин, В. П. Заднепровский, В. А. Летягин. — М. : Издательство Юрайт, 2025. – 390 с.
2. Эрдеди, А. А. Техническая механика : учебник / А. А. Эрдеди. - 2-е изд. - М. : ИЦ «Академия», 2015. – 528 с.

3.2.2. *Дополнительные источники*

1. Винокуров, А. И. Сборник задач по сопротивлению материалов : учеб. пособие для учащихся машиностроительных спец. техникумов / А. И. Винокуров. – М. : Высшая школа, 1990. – 383 с.
2. Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов : учебник для сред. спец. учеб. заведений / Г. М. Ицкович. – 9-е изд. – М. : Высшая школа, 2001. – 368 с.
3. Фролов, М. И. Техническая механика : Детали машин : учебник для машиностроит. спец. техникумов / М. И. Фролов. – 2-е изд. - М. : Высшая школа, 1990. – 352 с.
4. Эрдеди, А. А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов : учеб. пособие для машиностр. спец. сред. проф. учеб. заведений / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. – 4-е изд. – М. : Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2001. - 318 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основы технической механики; - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения; -основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - основы проектирования деталей и сборочных единиц. Умеет: - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструкционных элементах; - производить расчет на растяжение и сжатие, срез, смятие, кручение, изгиб.	Демонстрирует понятийный аппарат, терминологии по дисциплине; Применяет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; Классифицирует основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения; Производит методику расчета механических передач и простейших сборочных единиц; Читает кинематические схемы; Демонстрирует определение напряжения в конструкционных элементах.	Экзамен Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование)

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **95**

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **96**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *96*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *96*

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **98**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *98*

2.2. Содержание дисциплины *99*

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **103**

3.1. Материально-техническое обеспечение *103*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *103*

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **104**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Материаловедение»: научить распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам, определять виды конструкционных материалов, проводить исследования и испытания материалов, пользоваться нормативно-справочной литературой для описания свойств материала, выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации.

Дисциплина «ОП.03 Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	наставника)		
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ПК 1.2.	определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства	виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку	выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.3.	проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей	порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**36**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	**Металловедение**		
Тема 1.1. Введение. Строение и свойства металлов **Тема 1.2. Методы исследования и испытания металлов и сплавов**	**Содержание**	**3/2**	ОК 01,ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 1.3
	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами. Краткие исторические сведения о развитии науки, перспективы развития. Основные конструкционные и инструментальные материалы машиностроения. Понятие металла. Виды металлов. Понятие сплава. Атомно-кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток. Химические, физические, технологические свойства Несовершенства кристаллического строения. Причины появления дефектов. Кристаллизация металлов. Критические точки, строение слитка, дендрид. Механические деформации: упругие, пластические. Виды нагрузок, методы испытаний. Испытание материалов на растяжение-сжатие. Методы определения твердости. Испытание на ударную вязкость.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Анализ способов определения твердости для конкретного сплава.	2	
Тема 1.3. Диаграммы состояния	**Содержание**	**3/2**	ОК 01,ОК 02, ОК 04, ПК 1.2
	Виды сплавов. Понятие компонента, фазы, структуры. Теория сплавов. Процесс построения диаграмм, Линия ликвидус, солидус. Понятие эвтектики, точки эвтектики.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Определение состава жидкой и твердой фазы (по диаграмме 1 рода). Определение состава жидкой и твердой фазы (по диаграмме 2 рода).	1	
	Разбор диаграммы 3 рода. Определение линий ликвидуса, солидуса. Определение состава жидкой и твердой фазы. Разбор диаграммы 4 рода. Определение линий ликвидуса, солидуса. Определение состава жидкой и твердой фазы.	1	
Тема 1.4.	**Содержание**	**2/1**	ОК 01,ОК 02,

Диаграммы состояния железо-углеродистых сплавов	Компоненты, фазы диаграммы Fe-Fe_3C характерные линии, точки. Определение стали и чугуна. Понятие полиморфизма на примере охлаждении или нагревания Fe Классификация чугунов. Структура, свойства и область применения. Маркировка чугунов.	1	ОК 04, ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение структурных составляющих железоуглеродистого сплава. Определение свойств марки чугуна.	1	
Тема 1.5. Термическая обработка материалов	**Содержание**	**4/2**	
	Теоретические основы термической обработки. Параметры и виды термической обработки. Превращения стали при нагреве. Продукты распада аустенита. Факторы, определяющие режим термической обработки. Отжиг. Виды отжига I и II рода. Цель, режим проведения. Закалка. Виды закалки. Цель, режим проведения. Отпуск. Виды отпуска. Цель, режим проведения. Пути совершенствования методов термической обработки. Защита от коррозии.	1	ОК 01,ОК 02, ПК 1.2
	Сущность и назначение химико-термической обработки материалов. Протекающие процессы. Сущность и цель проведения видов химико-термической обработки: цементации, азотирования, цианирования, нитроцементации и др. Диффузионная металлизация сущность и цель проведения.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Анализ применение отжига и закалки для конкретных сплавов. Анализ применение отпуска и старения для конкретных сплавов. Определение параметров термической обработки углеродистой стали	2	ОК 01,ОК 02, ОК 04, ПК 1.2
Раздел 2. Сплавы, применяемые в промышленности			
Тема 2.1. Стали и чугуны	**Содержание**	**2/1**	
	Маркировка видов чугунов. Классификация сталей по содержанию углерода, вредных примесей, способу производства. Структура, свойства и область применения. Маркировка сталей. Влияние легирующих компонентов на свойства сталей. Структура, свойства и область применения. Маркировка сталей	1	ОК 01,ОК 02, ОК 04, ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выбор сплава соответствующего требованиям работ или параметрам изделия	1	
Тема 2.2.	**Содержание**	**3/2**	ОК 01,ОК 02,

Инструментальные стали	Виды инструментальных сталей , углеродистых, легированных(инструментальные сплавы для режущего , измерительного инструмента, сплавы для штампов).	1	ОК 04, ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выбор марки инструментальной углеродистой стали для конкретного вида работ. Расшифровка марки сталей по химическому составу, описание свойств материала по марке.	2	
Тема 2.3. Конструкционные стали	**Содержание**	**3/2**	ОК 01,ОК 02, ОК 04, ПК 1.2
	Виды конструкционных сталей.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выбор сплава соответствующего требованиям работ или параметрам изделия. Расшифровка марки сталей по химическому составу. Законспектировать информацию по темам: дефекты термической обработки легированных сталей.	2	
Тема 2.4. Стали и сплавы с особыми свойствами	**Содержание**	**2/ 1**	ОК 01,ОК 02, ОК 04, ПК 1.2
	Коррозионно-стойкие сплавы. Коррозия: причины возникновения, основные методы защиты металлов от коррозии. Классификация коррозионно-стойких сплавов по химическому составу, области применения Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы. Понятие жаростойкости и жаропрочности. Влияние легирующих компонентов на свойства жаростойкости и жаропрочности. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы: область применения, марки. Сплавы со специальными свойствами.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выбор сплава соответствующего требованиям эксплуатации Выполнение классификационной таблицы сплавов: с особыми свойствами в машино- и приборостроении; магнитные, с высоким электрическим сопротивлением, с заданным температурным коэффициентом линейного расширения, с заданными упругими свойствами и др. марки, областью применения.	1	
Тема 2.5. Цветные металлы и сплавы	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01,ОК 02, ОК 04, ПК 1.2
	Свойства и область применения сплавов на основе меди, алюминия, титана, магния, бериллия. Маркировка сплавов.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выбор сплава соответствующего требованиям работ или параметрам изделия.	1	
Тема 2.6	**Содержание**	**3/2**	

Выбор материалов по условиям эксплуатации и области применения	Выбор материалов по условиям эксплуатации и области применения. Виды сплавов и особенности производства. Химический состав и область применения литых и порошковых твердых сплавов . Металлокерамические твердые сплавы. Сверхтвердые режущие материалы. Маркировка материалов. Методика расчета и назначения режимов резания для различных видов работ	1	ОК 01,ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выбор сплава соответствующего требованиям работ или параметрам изделия Расчет и назначение оптимальных режимов резания при обработке конкретного сплава. Выбор марки режущей части инструмента и расчет режимов резания.	2	
Раздел 3. Неметаллические материалы			
Тема 3.1. Абразивные материалы	**Содержание**	**2/1**	ОК 01,ОК 02, ОК 04, ПК 1.2
	Виды абразивных материалов. Состав органических и неорганических материалов, свойства, область применения.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расшифровка маркировки абразивного инструмента.	1	
Тема 3.2. Пластические массы и композиционные материалы	**Содержание**	**3/2**	ОК 01,ОК 02, ОК 04, ПК 1.2
	Полимеры: виды, агрегатные состояния. Виды пластических масс, применяемых в машино- и приборостроении: состав, свойства, эксплуатационные характеристики. Классификация композиционных материалов, применяемых в промышленности, по составу, назначению, свойствам. Принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве. Способы производства конструкционных материалов.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Анализ свойств, состава и области применения пластмасс.	1	
	Выбор конструкционных материалов для применения по анализу свойств и составу. Расшифровка марок материалов, описание свойств материала по марке.	1	ОК 01,ОК 02, ОК 04, ПК 1.2
Тема 3.3. Резина, масла, герметики, СОЖ	**Содержание**	**2/1**	ОК 01,ОК 02, ОК 04, ПК 1.2
	Резиновые материалы. Виды резиновых материалов, применяемых в машино- и приборостроении: состав, свойства, эксплуатационные характеристики. Смазка , виды масел. Клеи, состав клеев. СОЖ, ее состав.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выбор применяемых материалов для обработки конкретного сплава при токарной обработке.	1	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего:		**36/20**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория материаловедения , оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 329 с.
2. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для СПО / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под ред. Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 362 с.
3. Основы материаловедения (металлообработка) : учеб. пособие для нач. проф. образования / В. Н. Заплатин, Ю. И. Сапожников, А. В. Дубов [и др.] ; под ред. В. Н. Заплатина. – 3-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 256 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Адаскин, А. М. Материаловедение (металлообработка) : учебник для нач. проф. образования / А. М. Адаскин, В. М. Зуев. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 240 с.
2. Технология металлов и конструкционные материалы : учебник для машиностроит. техникумов / Б. А. Кузьмин, Ю. Е. Абраменко, М. А. Кудрявцев [и др.] ; под общ. ред. Б. А. Кузьмина. – 2-е изд. – М. : Машиностроение, 1989. – 496 с.
3. Черепахин, А. А. Материаловедение : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Черепахин. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 256 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композиционных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения **Умеет:** - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - определять виды конструкционных материалов; проводить исследования и испытания материалов; -выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации.	Выбирает, обосновывает и использует необходимое лабораторное оборудование при испытании свойств материалов; Использует справочные материалы, таблицы, спецификации для определения различных/необходимых свойств материалов; Определяет материалы по физическим, химическим, технологическим, экологическим свойствам в соответствии с требованиями производственного/ учебного задания.	Дифференцированный зачет Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование)

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **106**

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **107**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *107*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *107*

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **110**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *110*

2.2. Содержание дисциплины *111*

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **115**

3.1. Материально-техническое обеспечение *115*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *115*

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **117**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Метрология и стандартизация»: формирование знаний и навыков в изучении теории измерений и обеспечения их единства, а также освоение студентами теоретических основ метрологии, стандартизации и сертификации.

Дисциплина «ОП.04 Метрология и стандартизация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования	-

	получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 3.5.	Контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования	Причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования	Контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов

	нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий	нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки	и агрегатов
ПК 4.5.	Выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков	Объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию	Оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования
ПК 5.3.	Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач	Факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий	Контроля качества продукции требованиям нормативной документации, анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	14
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**36**	**14**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Основы стандартизации и метрологии	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, 02, 04, 05,09
	Основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством. Правовые основы, цели, задачи стандартизации. Уровни стандартизации: государственная, международная, региональная, национальная, межгосударственная стандартизация СНГ. Методы стандартизации: унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация. Законодательная основа стандартизации.Закон РФ «О техническом регулировании», нормативная основа- фонд действующих нормативных документов РФ по стандартизации. Виды нормативных документов по стандартизации: ГОСТ, технический регламент СТО, СТП, свод правил, классификатор. Категории нормативных документов: Стандарт, Рекомендации по стандартизации, Правила по стандартизации, Классификатор ТЭИ, Свод правил, Технический регламент.	2	
	Основные понятия и определения метрологии, правовые основы, цели и задачи. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Метрологическая поверка, калибровка и градуировка средств измерений. Организация работы метрологической службы машиностроительного предприятия. Государственная система обеспечения единства измерений.	2	
Тема 2. Нормирование точности размеров в технике	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 3.5,4.5,5.3
	Точность в технике. Термины: точность, погрешность. Точность обработки, точность измерений. Параметры геометрической точности детали: Точность размера, точность формы поверхности, точность расположения поверхностей, точность по шероховатости поверхностей. Причины появления погрешностей геометрических параметров. Основные понятия о размерах, отклонениях, допусках.	2	

	Единица допуска, квалитеты, общие сведения о посадках, 3 вида посадок. Система отверстия, система вала. Допуски и посадки цилиндрических соединений. Единая система допусков и посадок (ЕСДП): интервалы размеров, квалитеты, интервалы допусков, основное отклонение и их условное обозначение. Поля допусков для размеров от 1 до 500 мм. Выбор посадок, посадки предпочтительные и дополнительные. Расчёт зазоров и натягов для посадок трёх видов в системе вала и отверстия. Выбор посадок в зависимости от величины зазора и натяга. Графическое изображение допусков и посадок.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Определение допусков и предельных размеров. Расчёт и графическое изображение посадок.	1	
	Расчёт исполнительных размеров для гладких калибров-скоб и пробок.	1	
Тема 3. Обеспечение точности в машиностроении	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, 02, 04, 05 ПК 3.5,4.5,5.3
	Зависимость работоспособности механизмов от точности изготовления и сборки деталей. Основные сведения о взаимозаменяемости: полная и неполная, геометрическая, параметрическая, внешняя, внутренняя. Достоинства взаимозаменяемого производства. Шероховатость поверхности: термины и определения, способы нормирования, обозначение на чертежах, зависимость от способа механической обработки, влияние на эксплуатационные характеристики детали.	2	
	Отклонения от формы и расположения поверхностей. Независимые и зависимые допуски формы расположения поверхностей. Указание на чертежах числовых значений и условных обозначений отклонения формы. Размерные цепи. Термины, определения. Составление различных цепей. Два типа задач: прямая и обратная	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Графическое изображение допусков на отклонение формы.	1	
	Оценка точности размеров и отклонений от формы поверхностей, параметров шероховатости. Расчёт размерных цепей.	1	
Тема 4. Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, 02, 09 ПК 3.5,4.5,5.3
	Нормирование точности: шпоночных и шлицевых соединений.	2	
	Нормирование точности подшипников качения, углов и конических соединений. Нормирование точности резьб и резьбовых соединений, зубчатых колёс и передач.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Нормирование точности шлицевых и шпоночных соединений. Нормирование точности резьбовых соединений.	2	
Тема 5.	**Содержание**	**8/6**	ОК 01, 02, 09 ПК 3.5,4.5,5.3

Метрологическое обеспечение качества продукции	Основы технических измерений. Погрешности измерения. Метрологические характеристики средств измерения. Условия выбора средств и методик контроля. Основы повышения качества продукции. Контроль шероховатости и твёрдости поверхности. Разновидности предельных средств измерения (калибры, шаблоны).Классификация гладких калибров,их применение и условные обозначения. Меры и их назначение, типы концевых мер. Правила составления блока мер из плоскопараллельных концевых мер длины (ПКМД). Приёмы использования с принадлежностями к ПКМД. Контроль углов и конусов – угломеры, плитки, синусная линейка, индикаторы. Методика контроля наружных и внутренних поверхностей: штангенинструменты, микрометрические инструменты. Типы, типоразмеры индикаторных, рычажно- зубчатых инструментов-методика измерения. Контроль параметров шпонок и шлицев. Контроль параметров зубчатых колёс – штангензубомеры, нормалимеры, приборы для комплексного контроля. Контроль резьб: резьбовые калибры, резьбовые микрометры, методы проволочек, шаблоны-типы, конструкции, условные обозначения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Применение приёмов использования ПКМД.	2	
	Проверка конусности гладкого конусного калибра-пробки с помощью синусной линейки. Измерение детали относительным методом с помощью индикаторной головки.		
	Контроль размеров гладких деталей штриховыми и микрометрическими инструментами		
	Измерение внутреннего диаметра микрометрическим и индикаторным нутромером.	2	
	Технический контроль деталей типа «вал» автоматизированным контрольно-измерительным приспособлением.		
	Изучение устройства и технологических возможностей инструментов для контроля параметров зубчатых колес.		
	Изучение устройства и методики измерения твердомером ТКМ-459.	2	
	Содержание	**4/2**	ОК 01, 02

Тема 6. **Основы сертификации в машиностроении**	Качество продукции, показатели качества и методы их оценки. Испытание и контроль продукции. Технологическое обеспечения качества. Система качества. Подтверждение соответствия. Основные термины и определения, правовые основы в области подтверждения соответствия. Роль и место сертификации в деле повышения конкурентоспособности предприятий (организаций) в условиях рыночной экономики Принципы, правила и порядок проведения подтверждения соответствия в РФ. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Объекты обязательного подтверждения соответствия. Документы по проведению работ в области подтверждения соответствия. Организационная структура в области сертификации. Порядок и правила сертификации продукции. Схемы сертификации. Сроки действия декларации и сертификата соответствия, подтверждающих материалов. Ведение реестра.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Заполнение документации качества.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего		**36/14**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для СПО / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — М. : Издательство Юрайт, 2025. – 178 с.
2. Ильянков, А. И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении : Практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А. И. Ильянков, Н. Ю. Марсов, Л. В. Гутюм. – 3-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 160 с.
3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. - 12-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 314 с.
4. 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.
5. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для СПО / Е. Ю. Райкова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 349 с.
6. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для СПО / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — М. : Издательство Юрайт, 2025. – 362 с.
7. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 377 с.
8. Шишмарёв, В. Ю. Электротехнические измерения : учебник / В. Ю. Шишмарев. - 2-е изд. - М. : ИЦ «Академия», 2014. – 304 с.

3.2.2. *Дополнительные источники*

1. Никифоров, А. Д. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / А. Д. Никифоров, Т. А. Бакиев. – 2-е изд. – М. : Высшая школа, 2002. – 422 с.
2. ГОСТ 2.308-79 «Допуски формы и расположения поверхностей. Указания на чертежах».
3. ГОСТ 2.309—73. Шероховатость поверхности. Термины и определения.
4. ГОСТ 1139-80 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шлицевые прямобочные. Размеры и допуски.
5. ГОСТ 2789—73. Обозначение шероховатости поверхностей.
6. ГОСТ 8032-84. Предпочтительные числа. Ряды предпочтительных чисел
7. ГОСТ 8724-2002. Резьба метрическая. Диаметры и шаги.
8. ГОСТ 8908-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Нормальные углы и допуски углов.
9. ГОСТ 9150-2002 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Профиль
10. ГОСТ 9563-60 Основные нормы взаимозаменяемости. Колеса зубчатые. Модули.
11. ГОСТ 16093-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором.
12. ГОСТ 24642-81 «ОНВ. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения»;
13. ГОСТ 24643-81 «ОНВ. Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения»;
14. ГОСТ 24705-2004 Резьба метрическая. Основные размеры.
15. ГОСТ 25069-81 «ОНВ. Неуказанные допуски формы и расположения
16. поверхностей»;

17. ГОСТ 25142—82. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики;
18. ГОСТ 25346-89 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений
19. ГОСТ 25347-82 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки
20. ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».
21. ГОСТ Р 1.12—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения».
22. ГОСТ Р 1.2 – 92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения»

Электронные ресурсы

1. http://grafika.stu.ru/wolchin/umm/eskd/eskd/GOST/2_308/004.htm
2. http://snipov.net/database/c_4124564195_doc_4293855124.html
3. http://tehinfor.ru/s_3/dopuski.html
4. http://www.docload.ru/Basesdoc/4/4580/index.htm

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - документацию систем качества; - единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основы повышения качества продукции; - устройство и назначение средств измерения. Умеет: - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; - применять документацию систем качества; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - выбирать и применять методики измерения для контроля заданных параметров.	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; Использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; 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	Дифференцированный зачет Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование)

Приложение 2.9
к ОПОП-П по профессии
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленногооборудования (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **119**

1. Общая характеристика **120**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 120

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 120

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **122**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 122

2.2. Содержание дисциплины 123

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **129**

3.1. Материально-техническое обеспечение 129

3.2. Учебно-методическое обеспечение 129

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **130**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Основы электротехники и электроники»: формирование знаний об основах электротехники и электроники, о процессах и явлениях, протекающих в электрических цепях, приобретение умений работы с электрическими цепями и электроизмерительными приборами, а также получение сведений об основах электробезопасности.
Дисциплина «ОП.05 Электротехника и основы электроники» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	

	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.2	Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки Использовать измерительные средства для определения качества работы	Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы Технологические инструкции по сборке	Сборка агрегатов технологическог о оборудования и комплектующих Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	14
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**36**	**14**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электротехника			
Тема 1.1. Начальные сведения об электрическое поле	**Содержание**	**1/0**	ОК 01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
	Введение. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Способы получения, передачи и использования электрической энергии. Электромагнитное поле, как особая форма материи, его составляющие. Электростатическое поле. Закон Кулона. Основные свойства и характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение. Проводники в электрическом поле.	1	
Тема 1.2.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
Электрический ток	Электропроводимость. Классификация веществ по электропроводимости. Свойства	2	
	проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов. Электрический ток в проводниках. Удельная электрическая проводимость и		
	сопротивление, электрическая проводимость и сопротивление проводников. Закон Ома. Зависимость сопротивления от температуры. Понятие о сверхпроводимости. Резисторы. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца. Принцип действия нагревательных приборов, предохранителей. Принципы выбора сечения проводников.		
	Электрический ток в вакууме. Виды электронных эмиссий и их практическое использование. Электрический ток в газах. Виды разрядов: тихий, тлеющий, искровой,дуговой Электрический ток в полупроводниках. Типы электропроводимости полупроводников. Электронно- дырочный переход, вольтамперная характеристика полупроводникового диода. Явления в контактах. Явление термоЭДС и его практическое использование.		
Тема 1.3.	**Содержание**	**2/1**	ОК

Электрическая цепь	Элементы электрической цепи, их классификация. Физические процессы в источнике при разомкнутой цепи. Электродвижущая сила (ЭДС). Физические процессы в источнике при замкнутой цепи. Закон сохранения энергии для электрической цепи. Закон Ома для полной цепи. Баланс мощностей для электрической цепи. Мощность и коэффициент полезного действия источника. Мощность и коэффициент полезного действия приемника. Режимы работы электрической цепи: холостой ход, номинальный, рабочий, короткого замыкания. Работа источника на приемник с изменяющимся сопротивлением. Схемы замещения электрических цепей. Пассивные и активные элементы электрической цепи. Исследование режимов работы цепи при одном переменном сопротивлении.	1	01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Решения типовых задач «Основные электрические величины и их единицы измерения.»	1	
	Измерение напряжения, силы тока, мощности и сопротивления в электрических цепях постоянного тока		
Тема 1.4. Расчет электрических цепей постоянного тока	**Содержание**	**2/1**	
	Цели и задачи расчета электрических цепей. Элементы схемы электрической цепи: ветвь, узел, контур. Законы Кирхгофа. Неразветвленная электрическая цепь. Последовательное соединение пассивных элементов, эквивалентное соединение резисторов. Потенциальная диаграмма неразветвленной электрической цепи. Разветвленная электрическая цепь с двумя узлами. Параллельное соединение пассивных элементов, эквивалентное соединение резисторов. Электрическая проводимость ветвей. Смешанное соединение пассивных элементов. Эквивалентное преобразование схем: «треугольник – звезда» и «звезда- треугольник».	1	ОК 01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Исследование работы электрической цепи с последовательным и параллельным соединением резисторов. Проверка законов Кирхгофа.	1	
Тема 1.5. Электрическое поле	**Содержание**	**2/1**	ОК 01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
	Цели и задачи расчета электрических полей. Применение закона Кулона для расчета электрического поля. Электрическое поле в однородном диэлектрике. Поляризация диэлектрика. Электрическое смещение. Диэлектрическая проницаемость. Сегнетоэлектрики, электреты. Потери энергии в диэлектриках. Электрическая емкость.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Расчет электрической емкости. Электростатические цепи и их расчет. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический пробой и электрическая прочность диэлектрика.	1	
Тема 1.6.	**Содержание**	**2/1**	ОК
Магнитное поле	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Проводник с током в магнитном поле. Принцип действия электромагнитных механизмов и устройств. Применение закона Ампера для расчета магнитной индукции. Магнитный поток, потокосцепление. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Магнитные свойства вещества. Намагничивание и намагниченность веществ. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Магнитное поле на границе двух сред с разными величинами магнитной проницаемости. Энергия магнитного поля катушки с током.	1	01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Решения типовых задач «Общие сведения о магнитном поле»	1	
Тема 1.7. **Магнитные цепи**	**Содержание**	**2/1**	ОК 01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
	Намагничивание ферромагнетиков. Магнитный гистерезис. Основная кривая намагничивания. Магнитомягкие и магнитотвердые ферромагнетики. Магнитные цепи, цели и задачи расчета магнитных цепей. Магнитное сопротивление.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет неразветвленной однородной магнитной цепи. Расчет разветвленной магнитной цепи.	1	
Тема 1.8. **Электромагнитная индукция**	**Содержание**	**2/0**	ОК 01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Принцип действия генератора и двигателя постоянного тока. Явление и ЭДС самоиндукции, Явление и ЭДС взаимоиндукции. Принцип работы трансформатора. Вихревые токи, их использование и способы ограничения.	2	
Тема 1.9. **Начальные сведения о переменном токе**	**Содержание**	**2/1**	ОК 01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
	Понятие о генераторах переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Решения типовых задач «Понятие электрических цепей переменного тока»	1	
Тема 1.10. **Трехфазные цепи**	**Содержание**	**2/1**	ОК 01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
	Трѐхфазные системы. Получение трехфазной ЭДС. Симметричная нагрузка в трехфазной цепи при соединении обмоток генератора и фаз приемника звездой. Фазные и	1	

	линейные напряжения и токи, соотношение между ними. Векторная диаграмма.Симметричная нагрузка в трехфазной цепи при соединении обмоток генератора и фаз приемника треугольником. Фазные, линейные напряжения и токи, соотношения между ними. Векторная диаграмма.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Исследование трехфазной цепи при соединении нагрузки звездой. Исследование трехфазной цепи при соединении треугольником Расчет симметричной трехфазной цепи соединенной звездой Расчет симметричной трехфазной цепи соединенной треугольником	1	
Тема 1.11. Вращающееся магнитное поле	**Содержание**	**2/1**	ОК 01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
	Пульсирующее магнитное поле. Вращающееся магнитное поле трехфазной обмотки. Практическое применение вращающегося магнитного поля на примере действия электрических машин переменного тока. Принцип действия асинхронного двигателя. Принцип действия синхронного двигателя.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Решения типовых задач «Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя	1	
Раздел 2. Основы электроники			
Тема 2.1. Электронные приборы	**Содержание**	**3/2**	ОК 01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
	Физические основы электроники. Электронные приборы Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимости. Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение "p-n" перехода. Вольтамперная характеристика p-n перехода.	1	
	Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, конструкция, маркировка, область применения.		
	Тиристоры. Классификация, условные обозначения. Устройство, принцип действия диодных тиристоров, их характеристики и параметры		
	Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка. Биполярные транзисторы. Физические процессы в биполярном транзисторе. Схемы включения биполярных транзисторов: общая база, общий эмиттер, общий коллектор. Полевые транзисторы: принцип работы, характеристики, схемы включения, принцип действия.		
	Интегральные схемы – средства дальнейшей минитюаризации, повышения надежности, быстродействия, универсальности электронной аппаратуры. Классификация, особенности конструктивные. Область применения, достоинства		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Решения типовых задач «Электронные измерительные приборы»	2	

Тема 2.2. Источники питания и преобразователи	**Содержание**	**3/1**	ОК 01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
	Неуправляемые выпрямители. Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные выпрямители. Трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры.	2	
	Управляемые выпрямители. Принцип действия на примере однофазной схемы. Особенности управляемых трехфазных выпрямителей.		
	Инверторы: назначение, классификация. Инверторы, ведомые сетью, автономные инверторы: схемы, принцип действия.		
	Стабилизаторы тока и напряжения. Принцип работы параметрического компенсационного стабилизатора напряжения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Испытания стабилизаторов постоянного напряжения	1	
Тема 2.3 Усилители и генераторы	**Содержание**	**2/1**	ОК 01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
	Усилители напряжения. Классификация, параметры, характеристики, режимы работы.	1	
	Усилители постоянного тока. Особенности работы усилителей постоянного тока. Дрейф нуля, способы его устранения. Балансные схемы. Операционные усилители: свойства, применение.		
	Усилители мощности. Однотактные и двухтактные усилители мощности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Решения типовых задач «Электронные генераторы»	1	
Тема 2.4 Импульсные устройства	**Содержание**	**2/1**	ОК 01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
	Электронные ключи и формирователи импульсов. Общая характеристика импульсных устройств. Диодные и транзисторные ключи. Формирование импульсов: ограничители, дифференцирующие цепи, интегрирующие цепи.	1	
	Генераторы релаксационных колебаний. Классификация генераторов. Мультивибратор, одновибратор. Принцип действия, область применения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Решения типовых задач «Импульсные устройства»	1	
Тема 2.5 Электроизмерительные приборы	**Содержание**	**3/1**	ОК 01,02,04,09 ПК 2.1-.2.4
	Системы электроизмерительных приборов (магнитоэлектрическая, электромагнитная, электродинамическая, индукционная), условные обозначения на схемах. Общее устройство прибора. Принцип действия, конструктивные и технические характеристики, достоинства и недостатки, область применения приборов различных систем. Правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий - по расшифровке условных обозначений на шкале прибора;	1	

	- по сравнительному описанию приборов различных систем.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		**36/14**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехники и электроники и лаборатория электротехники и электронной техники, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Андреев, А. В. Основы электроники : учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / А. В. Андреев, М. И. Горлов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2003. – 416 с.
2. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина; Под ред. Н. К. Миленина. - 2-е изд., пер. и доп. - Издательство Юрайт, 2019.
3. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина; Под ред. Н. К. Миленина. - 2-е изд., пер. и доп. - Издательство Юрайт, 2025. – 406 с.
4. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 344 с.
5. Петленко, Б. И. Электротехника и электроника : учебник для студ. сред. проф. образования / Б. И. Петленко, Ю. М. Иньков, А. В. Крашенинников [и др.] ; под ред. Б. И. Петленко. – 4-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2008, - 320 с.
6. Полещук, В. И. Задачник по электронике : практикум для студ. учреждений сред. проф. образования / В. И. Полещук. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2011. – 160 с.
7. Прошин, В. М. Лабораторно-практические работы по электротехнике : учеб. пособие для нач. проф. образования / В. М. Прошин. – 3-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 192 с.
8. Червяков, Г. Г. Электронная техника : учебное пособие для СПО / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В Шиндор. - 2-е изд., пер. и доп.- Издательство Юрайт, 2019.
9. Червяков, Г. Г. Электронная техника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с.

3.2.2 *Дополнительные источники:*

1. Бочаров, Л. Н. Электронные приборы : учебник для техникумов / Л. Н. Бочаров. – М. : Энергия, 1979. – 368 с.
2. Гальперин, М. В. Электронная техника : учебник / М. В. Гальперин. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2004. – 304 с.
3. Евдокимов, Ф. Е. Теоретические основы электротехники : учебник для техникумов по энергет. и радиотехн. специальностям / Ф. Е. Евдокимов. – 6-е изд. – М. : Высшая школа, 1994. – 495 с.
4. Зайчик, М. Ю. Сборник задач и упражнений по теоретической электротехнике : учеб. пособие для техникумов / М. Ю. Зайчик. – 6-е изд. – М. : Энергоатомиздат, 1988. – 496 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов; - правила эксплуатации электроизмерительных приборов; - основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем; - виды и параметры электрических сигналов; - основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники; - основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств; - основы электробезопасности. Умеет: - использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем; - идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры; - измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов; - распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем; - применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды.	Демонстрирует знания устройства и назначения измерительных приборов; Разбирается в видах и параметрах электрических сигналов и инфокоммуникационных систем; Демонстрирует знания основ электробезопасности; Использует контроль-измерительные приборы в соответствии с правилами эксплуатации; Измеряет основные параметры электронных устройств; Распознает неисправности устройств	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование) Дифференцированный зачет

Приложение 2.10
к ОПОП-П по профессии
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленногооборудования (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.06 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ, СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **11322**

1. Общая характеристика **133**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 133

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 133

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **135**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 135

2.2. Содержание дисциплины 136

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **139**

3.1. Материально-техническое обеспечение 139

3.2. Учебно-методическое обеспечение 139

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **140**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 «ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ, СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «ОП.06 Обработка металлов резанием, станки, инструмент» является изучение общих законов обработки материалов резанием, дать будущим техникам-механикам знания способов резки, устройства металлообрабатывающих. станков и инструментов.

Дисциплина «ОП.06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты» включена в обязательную частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	

	структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.06	описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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 объяснять свои действия (текущие	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения	

	и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.2, ПК.3.3	выбирать рациональный способ обработки деталей; оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; производить расчёты режимов резания; выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента; читать кинематическую схему станка; составлять перечень операций обработки, выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.	назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; правила безопасности при работе на металлорежущих станках; основные положения технологической документации; методику расчёта режимов резания основные технологические методы формирования заготовок.	оформления технологической и другой документации в соответствии с действующей нормативной базой; чтения кинетические схемы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**36**	**16**

2.2. содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физические основы процесса резания металлов и инструментальные материалы			
Тема 1.1. Физические основы процесса резания металлов	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3,
	Введение. Основные понятия и определения. Физические явления, возникающие при резании	2	
Раздел 2. Обработка металлов резанием, применяемые станки			
Тема 2.1. Токарная обработка, применяемые станки и инструменты	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3,
	Классификация резцов. Физические явления, возникающие при резании Элементы режимов резания. Станки токарной группы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение конструкции токарных резцов. Расчет режимов резания при точении	2	
Тема 2.2. Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3,
	Инструменты для обработки отверстий. Элементы режимов резания. Разновидности сверлильных и расточных станков.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выбор инструментов для обработки отверстия.	2	
Тема 2.3. Фрезерование, применяемый инструмент и станки	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3,
	Процесс фрезерования. Основные виды фрезерования. Классификация фрез. Фрезерные станки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выбор фрез для обработки различных поверхностей.	2	
Тема 2.4. Абразивная обработка,	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

шлифование, применяемый инструмент и станки	Процесс абразивной обработки. Характеристика абразивного инструмента, классификация абразивных материалов. Основные виды шлифования, режим резания при плоском шлифовании. Шлифовальные станки, их классификация. Специальные виды шлифования.	2	ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3,
Тема 2.5. Нарезание и накатывание резьбы	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3,
	Процесс нарезания резьбы. Процесс накатки резьбы. Оборудование для нарезания и накатывания резьбы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет режимов резания при нарезании резьбы	2	
Тема 2.6. Строгание, долбление, протягивание, применяемый инструмент и станки	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3,
	Поверхности, обрабатываемые методами строгания, протягивания и протягивания. Виды применяемого инструмента и его конструктивные особенности. Разновидности строгальных, протяжных и долбежных станков	2	
Тема 2.7. Зубонарезание, применяемый инструмент и станки	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3,
	Процесс нарезания зубчатых колес. Инструменты. Отделка зубчатых колес. Зубообрабатывающие станки.	2	
Тема 2.8. Технология металлообработки	**Содержание**	**10/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3,
	Понятия производственного и технологического процесса. Элементы технологического процесса. Технологические процессы изготовления типовых деталей. Типы производства. Единичное, серийное и массовое производство. Технологичность изделий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение технологического маршрута изготовления деталей типа «вал»	2	
	Изучение технологического маршрута изготовления типа «диск»	2	
	Изучение технологического маршрута изготовления зубчатого колеса класса «втулка»	2	

	Изучение технологического маршрута изготовления корпусных деталей	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего:		**36/16**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации» и мастерская «Слесарная», «Промышленная механика и монтаж», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания и/или электронные издания

1. Агафонова, Л. С. Процессы формообразование и инструменты: Лабораторно-практические работы : учебное пособие – 4-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2019.
2. Гоцеридзе, Р. М. Процессы формообразование и инструменты : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Р. М. Гоцеридзе. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 384 с.
3. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 263 с.
4. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Григорьев [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 246 с.
5. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Корытов [и др.] ; под редакцией М. С. Корытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 234 с

3.2.2 *Дополнительные источники*

1. Нефедов, Н. А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту : учеб. пособие для техникумов / Н. А. Нефедов, К. А. Осипов. – 5-е изд. – М. : Машиностроение, 1990. – 448 с.
2. Прогрессивные режущие инструменты и режимы резания металлов : справочник / В. И. Баранчиков, А. В. Жаринов, Н. Д. Юдина [и др.] ; под общ. ред. В. И. Баранчикова. - М. : Машиностроение, 1990. -400 с.
3. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 1 / под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – 4-е изд. – М. : Машиностроение, 1986. – 656 с.
4. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 2 / под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – 4-е изд. – М. : Машиностроение, 1986. – 496 с.
5. Технология металлов и конструкционные материалы : учебник для машиностроит. техникумов / Б. А. Кузьмин, Ю. Е. Абраменко, М. А. Кудрявцев [и др.] ; под общ. ред. Б. А. Кузьмина. – 2-е изд. – М. : Машиностроение, 1989. – 496 с.
6. Черпаков, Б. И. Технологическое оборудование машиностроительного производства : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б. И. Черпаков, Л. И. Вереина. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 416 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; правила безопасности при работе на металлорежущих станках; основные положения технологической документации; методику расчета режимов резания основные технологические методы формирования заготовок. Уметь выбирать рациональный способ обработки деталей; оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; производить расчёты режимов резания; выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента; читать кинематическую схему станка; составлять перечень операций обработки, выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.	Выбирает рациональный способ обработки деталей; Оформляет технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; Производит расчёты режимов резания; Выбирает средства и контролирует геометрические параметры инструмента; Читает кинематическую схему станка; Составляет перечень операций обработки, Выбирает режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.	Дифференцированный зачет Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования.

Приложение 2.11
к ОПОП-П по профессии
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленногооборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **142**

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **143**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *143*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *143*

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **146**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *146*

2.2. Содержание дисциплины *147*

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **150**

3.1. Материально-техническое обеспечение *150*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *150*

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **151**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Охрана труда и бережливое производство»: изучение основ трудового законодательства, обязанностей по охране труда, производственной санитарии, по технике безопасности, пожарной технике и пожарной безопасности на производстве, снижение факторов неблагоприятного воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов, обеспечение безопасности производственного процесса в производственной деятельности и особенности организации бережливого производства.

Дисциплина «ОП.07 Охрана труда и бережливое производство» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс	номенклатура информационных источников,	-

	поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления	правила экологической безопасности при ведении профессиональной	

	ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	
ПК 5.4	организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения	правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении	определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	40	**20**
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**42**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы охраны труда			
Тема 1.1. Правовые вопросы по охране труда	**Содержание**	**6/2**	
	Законодательство в области охраны труда. Рабочее время. Режим рабочего времени. Время отдыха. Охрана труда несовершеннолетних. Льготы по охране труда. Права и обязанности работников в области охраны труда. Ответственность за нарушение правил охраны труда. Обеспечение прав на охрану труда. Правовые и организационные основы охраны труда в организации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07,
	Несчастный случай на производстве. Группы несчастных случаев. Основные определения. Расследование несчастных случаев на производстве. Первоочередные меры, принимаемые, в связи с несчастным случаем на производстве. Порядок расследования несчастных случаев. Порядок учета несчастного случая на производстве.	2	ПК 5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Определение порядка расследования несчастных случаев. Анализ несчастных случаев на производстве. Составление акта Н-1	2	
Тема 1.2. Опасные и вредные производственные факторы	**Содержание**	**10/4**	
	Классификация опасных и вредных производственных факторов. Средства защиты. Методы изучения причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	2	
	Воздействие токсичных веществ на организм человека. Система мер по производственной эксплуатации опасных производственных объектов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Оценка профессиональных рисков	2	

	Определение и анализ опасных и вредных факторов. Средства коллективной защиты от травм. Профилактика профессиональных заболеваний. Первая помощь при несчастных случаях	2	
	Разработка инструкции по применению коллективных и индивидуальной средств защиты.	2	
Тема 1.3. Требования охраны труда на производстве	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 5.4
	Нормативно-правовые документы по охране труда и здоровья. Организация охраны труда на предприятии. Виды контроля за соблюдением охраны труда и их характеристики. Общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях. Виды и правила проведения инструктажей по охране труда.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Разработка инструкции по охране труда по специальности.	2	
	Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.	2	
Раздел 2. Основы бережливого производства			
Тема 2.1. Понятие и сущность бережливого производства	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 5.4
	История возникновения бережливого производства. Концепция бережливого производства. Ключевые понятия бережливого производства. Сравнение традиционного подхода и бережливого производства.	2	
	Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Идеи бережливого производства в условиях современного рынка.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Деловая игра по методу «Фабрика процессов» с учетом отраслевой специфики и профессиональной направленности (области применения и конкурентные преимущества использования).	2	
Тема 2.2. Методы и инструменты бережливого производства	**Содержание**	**12/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 5.4
	«Пять «S» (система рационализации рабочего места). Общая характеристика системы. Стандартизированная работа. Составление краткой характеристики основных принципов системы.	2	
	Области применения инструментов бережливого производства, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение).	2	
	Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Встроенное качество.	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Выбор методов бережливого производства для решения проблем выявленных на фабрике процессов. Обоснование выбора. Создание СОК по фабрике процессов	2	
	Организация рабочего пространства по системе 5S.	2	
	Использование методики всеобщего обслуживания оборудования ТРМ. Переналадка оборудования.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего		**42/20**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 404 с.
2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для СПО / Г. И. Беляков - 3-е изд., пер. и доп. - Издательство Юрайт, 2019.
3. Медведев, В. Т. Охрана труда и промышленная экология : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Т. Медведев, С. Г. Новиков, А. В. Каралюнец [и др.]. – 5-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. - 416 с.
4. Минько, В. М. Охрана труда в машиностроении : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. М. Минько. – 2-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. - 256 с.
5. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 74с.

3.2.2. *Дополнительные источники*

1. Сибикин, Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебник для нач. проф. образования / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – 3-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. - 240 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - законодательство в области охраны труда; - 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; - общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях; - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - историю, принципы и философию бережливого производства; - инструменты бережливого производства. **Умеет:** - 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; - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; - осуществлять профессиональ-ную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/ - предприятия.	-демонстрирует знания законодательства в области охраны труда; - определяет правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - демонстрирует знания возможных опасных и вредных факторов и средств защиты; - демонстрирует знания правовых и организационных основ 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; - применяет средства коллективной и индивидуальной защиты; - определяет и проводит анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - применяет безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - инструктирует подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; - осуществлять профессиональ-ную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - - применяет инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/ предприятия..	Дифференцированный зачет Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование)

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **153**

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **154**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *154*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *154*

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **157**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *157*

2.2. Содержание дисциплины *158*

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **160**

3.1. Материально-техническое обеспечение *160*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *160*

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **161**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью освоения учебной дисциплины «ОП.08 Математические методы в профессиональной деятельности» является формирование компетенций – знаний, умений и навыков построения, изучения и интерпретации математических аналитических моделей, позволяющих выпускнику успешно работать в профессиональной области.

Дисциплина «ОП.08 Математические методы в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную	Содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология	-

	профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

	профессиональные темы		
ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.2	Анализировать сложные функции и решать прикладные задачи на составление графиков реальных функций. Решать прикладные задачи на оптимизацию с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений. Решать прикладные задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики. Решать практические задачи методами математической статистики.	Основные математические методы решения прикладных задач; Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики; Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	18
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**32**	**18**

2.2.Содержание дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды ОК, ПК, ЛР, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ			
Тема 1.1. Функция одной независимой переменной и ее характеристики	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 4.2,
	1. Введение. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	**1**	
	2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Построение графиков реальных функций». «Решение прикладных задач на составление графиков параметров инструментального контроля (диагностирования) оборудования»	**4**	
Тема 1.2. Предел функции. Непрерывность функции	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 4.2,
	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Нахождение пределов функций». «Решение прикладных задач на составление анализа затрат на техническое обслуживание оборудования».	**2**	
Тема 1.3. Дифференциальное и интегральное исчисления	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 4.2,
	Дифференциальное и интегральное исчисления.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Вычисление производных функций». «Применение производной к решению практических задач». «Решение прикладных задач на расчет требуемой мощности двигателя привода». «Вычисление определенных интегралов». «Применение определенного интеграла в практических задачах».	**4**	
РАЗДЕЛ 2. Основы дискретной математики			
Тема 2.1. Множества и отношения. Основные понятия	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над	2	

теории графов.	множествами и их свойства. Отношения и их свойства. Основные понятия теории графов.		2.2, ПК 3.2, ПК 4.2,
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Составление графов». «Решение прикладных задач на расчет трудоемкости ремонтных работ и численности исполнителей ремонтов».	2	
РАЗДЕЛ 3. Основы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 3.1. Вероятность. Теорема сложения вероятностей	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 4.2,
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Вычисление вероятности события». «Решение практических задач на определение статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценка ее вероятности».	2	
Тема 3.2. Случайная величина, ее функция распределения	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 4.2,
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Решение прикладных задач на применение закона распределения случайных величин». «Решение прикладных задач с реальными дискретными случайными величинами на износ технологического оборудования».	**4**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего:		**32/18**	

2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

2.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.2 Основные печатные и/или электронные издания

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 616 с.

2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 401 с.

3. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для СПО / А. А. Васильев. - 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019.

4. Павлюченко, Ю. В. Математика: учебник и практикум для СПО / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общ. ред. Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 238 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учеб. пособие для техникумов / Н. В. Богомолов. – 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1990. – 495 с.

2. Григорьев, В. П. Элементы высшей математики : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. П. Григорьев, Ю. А. Дубинский. – М. : Академия, 2008. – 320 с.

3 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. Умеет: - анализировать сложные функции и строить их графики; - выполнять действия над комплексными числами; - вычислять значения геометрических величин; - производить операции над матрицами и определителями; - решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; - решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; - решать системы линейных уравнений различными методами.	Демонстрирует знания основных математических методов решения прикладных задач; Демонстрирует знания основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Демонстрирует знания основ интегрального и дифференциального исчисления; Демонстрирует знания о роли и места математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. Анализирует сложные функции и строить их графики; Выполняет действия над комплексными числами; Вычисляет значения геометрических величин; Производит операции над матрицами и определителями; Решает задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; Решает прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; Решает системы линейных уравнений различными методами.	Дифференцированный зачет Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование)

Приложение 2.14
к ОПОП-П по профессии
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленногооборудования (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.09 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **163**

1. Общая характеристика **164**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 164

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 164

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **166**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 166

2.2. Содержание дисциплины 167

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **169**

3.1. Материально-техническое обеспечение 169

3.2. Учебно-методическое обеспечение 169

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **170**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 «ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности» — формирование у обучающихся знаний и умений использования систем автоматизированного проектирования (САПР) для решения профессиональных задач в области монтажа, технического обслуживания, эксплуатации и ремонта промышленного оборудования.

Дисциплина «ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы	

	выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК. 2.2, ПК 3.2	- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий	- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - современные средства и устройства информатизации; порядок	Работы в графической среде AutoCAD и оформлять в ней чертежи; Создания новых команд и разрабатки или модернизации файл-меню в системе AutoCAD

	для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение. - разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования - работать в графической среде AutoCAD и оформлять в ней чертежи; - создавать новые команды и разрабатывать или модернизировать файл-меню в системе AutoCAD; - создавать новые типы линий, образцы штриховок и слайды; - создавать трехмерные объекты, получать виды, проекции и сечения, вычитать объекты и объединять их.	их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - порядок разработки и оформления технической документации; - назначение, особенности, приемы работы в системе AutoCAD и об ее месте среди других конструкторских САПР; - методологические основы автоматизированного проектирования технологических процессов.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	62	28
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	2	-
Всего	**64**	**28**

2.2. Содержание дисциплины 167

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды ОК, ПК, ЛР, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение в САПР, цели и задачи учебной дисциплины. Структура САПР.			
Тема 1.1. Структура и виды САПР. Разновидности САПР. Виды базового обеспечения САПР. Характеристики CAE/CAD/CAM-систем	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Структура САПР. Разновидности САПР.	2	
	Виды базового обеспечения САПР. Характеристики CAE/CAD/CAM-систем	2	
Раздел 2. Работа в системе автоматизированного проектирования			
Тема 2.1. Настройка системной среды. Средства организации чертежа.	**Содержание**	**4/4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ПК 3.2, ОК 02, ОК 09
	«Начало работы с системой автоматизированного проектирования.	2	
	Создание рабочей среды. Способы введения координат»	2	
Тема 2.2. Средства черчения	**Содержание**	**10/8**	ПК 2.2, ПК 3.2, ОК 02, ОК 09
	Средства черчения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Способы применения инструментов. Способы построения точных чертежей»	2	
	Введение абсолютных координат.	2	
	Введение относительных координат.	2	
	Метод направление-расстояние»	2	
Тема 2.3. Команды редактирования	**Содержание**	**8/4**	ПК 3.2, ОК 02, ОК 09
	Команды редактирования	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Способы вызова инструментов редактирования»	2	
	«Применение инструментов редактирования при построении чертежа»	2	
Тема 2.4. Нанесение штриховки	**Содержание**	**8/4**	ПК 3.2, ОК 02, ОК 09
	Нанесение штриховки	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	«Нанесение размеров на чертёж.	2	
	Редактирование размеров, нанесённых на чертёж»	2	
Тема 2.5. Нанесение размеров на чертеж	**Содержание**	**8/4**	ПК 3.2, ОК 02, ОК 09
	Нанесение размеров на чертеж	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Нанесение размеров на чертёж»	2	
	«Редактирование размеров, нанесённых на чертёж»	2	
Тема 2.6. Подготовка рабочей среды и создание чертежа прототипа. Средства создания и редактирования чертежей.	**Содержание**	**8/6**	ПК 3.2, ОК 02, ОК 09
	Средства создания и редактирования чертежа	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Создание формата листа чертежа» **«**Создание основной надписи чертежей»	2	
	«Создание дополнительных граф основной надписи» **«**Импорт и экспорт изображений»	2	
	«Печать чертежа» «Создание простого чертежа» «Создание сложных чертежей»	2	
Раздел 3. Трехмерное моделирование в САПР.			ПК 3.2, ОК 02, ОК 09
Тема 3.1. Трехмерное моделирование	**Содержание**	**8/4**	
	Моделирование поверхностей, трехмерное моделирование	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Моделирование поверхностей»	**2**	
	«Выполнение индивидуального проекта»	**2**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		***6***	
Всего:		**64/34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Мастерская «Инженерный дизайн CAD», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аверин, В. Н. Компьютерная инженерная графика : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Н. Аверин. – 5-е изд. - М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 224 с.

2. Анамова, Р. Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой - Издательство Юрайт, 2019.

3. Гришина Т. Г., Феофанов А.Н. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования. Учебник. – 1-е изд. – М. : ИЦ Академия, 2020.

4. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 246 с.

5. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 220 с.

3.2.2. ***Дополнительные источники***

1. Кудрявцев, Е. М. КОМПАС-3D V6. Основы работы в системе / Е. М. Кудрявцев. – М. : ДМК Пресс, 2004. – 528 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - порядок разработки и оформления технической документации; - назначение, особенности, приемы работы в системе AutoCAD и об ее месте среди других конструкторских САПР; - методологические основы автоматизированного проектирования технологических процессов. Умеет: - создавать чертежи; - применять инструменты редактирования; - выполнять трехмерное моделирование в САПР	Создает чертежи; Применять инструменты редактирования; Выполняет трехмерное моделирование в САПР	Экзамен Опрос; Компьютерное тестирование; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы).

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ, ДОПУСКИ И ПОСАДКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **172**

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **173**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *173*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *173*

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П *184*

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **175**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *175*

2.2. Содержание дисциплины *176*

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **178**

3.1. Материально-техническое обеспечение *178*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *178*

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **179**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ, ДОПУСКИ И ПОСАДКИ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.10 Технические измерения, допуски и посадки»: заключается в обеспечении студентов необходимыми знаниями и навыками в области измерений, в использовании средств измерения и настраивании их на заданные размеры, графическое изображение на чертежах деталей, узлов и изделий допуски и посадки в сопряжениях, назначении типов посадок в зависимости от эксплуатационного назначения сопряжения.

Дисциплина «ОП.10 Технические измерения, допуски и посадки» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	-

	источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-

ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 3.5	- определять предельные отклонения размеров; - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров; - применять контрольно-измерительные приборы и инструменты	- устройство, назначение, правила настройки контрольно-измерительных инструментов; - методы и средства контроля обработанных поверхностей	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	66	**36**
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	**72**	**36**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технические измерения			
Тема 1.1. Основы стандартизации и взаимозаменяемости. Качество продукции	**Содержание**	**10/4**	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 3.5
	Нормативно-правовая основа стандартизации. Документы в области стандартизации.	2	
	Структуры и содержания стандартов ЕСКД	2	
	Взаимозаменяемость и её виды. Функциональная взаимозаменяемость. Качество промышленной продукции. Управление качеством	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение структуры и содержания стандартов ЕСКД	2	
	Изучение структуры и содержания стандартов ЕСКД	2	
Тема 1.2. Основные сведения о размерах и сопряжениях	**Содержание**	**14/4**	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 3.5
	Определение номинального размера, предельных отклонений, предельных размеров, допуска на размер.	2	
	Графическое изображение поля допуска	2	
	Определение годности действительных размеров, характера брака. Определение зазоров и натягов.	2	
	Определение характера соединения деталей по выполненным расчетам. Определение группы посадок по чертежам сопрягаемых деталей.	2	
	Графическое изображение полей допусков сопрягаемых деталей	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Единая система допусков и посадок (ЕСДП).	2	
	Единая система допусков и посадок (ЕСДП).	2	
Раздел 2. Допуски и посадки			
Тема 2.1. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	**Содержание**	**6/2**	ОК.01, ОК.02 ОК.04, ОК.09 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 3.4, ПК 3.5
	Допуски формы и расположения поверхностей. Определение точности формы детали. Технические требования формы деталей на чертежах.	2	
	Допуски отклонения и измерения отклонений расположения	2	

	поверхностей		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Волнистость и шероховатость поверхности	2	
Тема 2.2. Основы технических измерений и средства измерений линейных размеров	**Содержание**	**8/4**	ОК.01, ОК.02 ОК.04, ОК.09 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 3.4, ПК 3.5
	Метрология. Методы измерения. Погрешность измерения.	2	
	Универсальные измерительные средства	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Перевод единиц измерения в СИ	2	
	Изучение устройства микрометрических измерительных средств	2	
Тема 2.3. Измерений углов и конусов. Контроль соединений и передач	**Содержание**	**28/22**	ОК.01, ОК.02 ОК.04, ОК.09 ПК 1.3, ПК 1.4 ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 3.4, ПК 3.5
	Измерение углов и конусов. Контроль соединений и передач	2	
	Допуски углов и конусов. Преимущества назначение конических соединений. Регламентирование угловых размеров.	2	
	Методы измерения углов и конусов. Обозначения гладких конусов на чертежах (ГОСТ 2.320-82)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Измерение углов и конусов. Решение практических задач	2	
	Измерение углов и конусов. Решение практических задач	2	
	Допуски углов и конусов. Решение практических задач	2	
	Изучение устройства универсального угломера и его технологических возможностей.	2	
	Техника измерения универсальным угломером.	2	
	Средства контроля и измерений резьбы.	2	
	Техника измерений. Набор резьбовых шаблонов	2	
	Средства контроля и измерений резьбы. Техника измерений.	2	
	Средства контроля и измерений резьбы. Техника измерений (решение практических упражнений)	2	
	Чтение чертежей с обозначениями допусков форм и расположения поверхности, допустимой величины шероховатости поверхностей; расшифровка этих обозначений	2	
	Определение основных параметров резьбовых поверхностей по таблицам стандартов	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**6**	
Всего		**72/36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения. Рабочая тетрадь для нач. проф. образования – М.:: Учеб.пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2020. – 80 с.

2. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 377 с.

5.2.2 Дополнительные источники

1.Зайцев, С. А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении : учебник для нач. проф. образования / С. А. Зайцев, А. Д. Курганов, А. Н. Толстов. – 3-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 240 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - 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 Умеет: - 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	Называет виды документации систем качества; Представляет систему качества машиностроительной отрасли; Представляет единство терминологии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; Представляет единство единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; Перечисляет основные понятия и определения метрологии; Называет основные понятия и определения стандартизации и сертификации; Использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; Оформляет техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; Приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами; Приводит несистемные величины измерений в соответствие с международной системой единиц СИ; Применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг)	Экзамен Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование)

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11ц ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **181**

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **182**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *182*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 182

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П *182*

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **183**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *183*

2.2. Содержание дисциплины *184*

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **187**

3.1. Материально-техническое обеспечение *187*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *187*

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 188

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11ц ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.11ц Основы цифровой экономики»: изучение теоретических основ проектирования баз данных, компонентов банков данных, характеристик современных СУБД, современных технологий организации БД, приобретение навыков работы в среде конкретных СУБД.

Дисциплина «ОП.11ц Основы цифровой экономики» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.09	осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем; переводить (со словарем) иностранную профессиональную документацию	Правила чтения текстов профессиональной направленности на иностранном языке. Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Основные общеупотребительные глаголы. Лексика, относящаяся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	28
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**72**	**28**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Теоретические основы цифровизации экономики			
	Содержание	**10/6**	
Тема 1.1 Цифровая экономика: сущность и эволюция развития. Модели информационной экономики	Информация, развитие информационного общества. Характеристика информационного общества. Стадии общественного развития. Информационное общество. Тенденции и проблемы развития цифровой экономики информационного общества.	2	ОК 01, ОК.02, ОК.03, ОК .04, ОК.05, ОК.09,
	Информация как производительная сила и стратегический ресурс. Структура современного общества. Экономическая сфера общества.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Экономическая информация.	2	ОК 01, ОК.02, ОК.03, ОК .04, ОК.05, ОК.09,
	Микро-, мезо- и макро- экономические характеристики современного информационного общества.	2	
	Сканирование внешней среды. Субъектно-объектная модель информационного общества	2	
Тема 1.3 Нормативное регулирование среды в РФ	**Содержание**	**6/2**	
	Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: цели и задачи развития цифровой экономики - экономического уклада, переход на качественно новый уровень использования информационно - телекоммуникационных технологий во всех сферах социально-экономической деятельности.	2	ОК 01, ОК.02, ОК.03, ОК .04, ОК.05, ОК.09,
	Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике. Национальные Федеральные проекты. Система управления цифровой трансформацией региона	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Результаты внедрения программы «Цифровизация региона (города)»	2	
Тема 1.4 Институты цифровой экономики.	**Содержание**	**8/4**	
	Электронный бизнес. Предпринимательство как институт информационной экономики. Электронное правительство	2	ОК 01, ОК.02, ОК.03, ОК .04, ОК.05, ОК.09,
	Задачи электронного правительства. Основные цели электронного правительства. Сферы взаимодействия	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Содержание сайтов электронного правительства: структура, возможности	2	
	Содержание сайтов электронного правительства: структура, возможности	2	

Раздел 2. Сквозные технологии и инфраструктура цифровой экономики			
Тема 2.1 Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики	**Содержание**	**4/0**	
	Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики. Национальная технологическая инициатива (НТИ). Рынки и рабочие группы НТИ. Глобальная информационная инфраструктура.	2	ОК 01, ОК.02, ОК.03, ОК .04, ОК.05, ОК.09,
	Информационная инфраструктура в России. Примеры информационной инфраструктуры. Формирование информационной инфраструктуры. Взаимодействия информационной инфраструктуры и потребителей.	2	
Тема 2.2 Сквозные технологии цифровой экономики: технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект	**Содержание**	**6/2**	
	Сквозные технологии цифровой экономики. Технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект.	2	ОК 01, ОК.02, ОК.03, ОК .04, ОК.05, ОК.09,
	Системы распределенного реестра. Новые производственные технологии. Виртуальные технологии, технологии дополненной реальности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений	2	
Раздел 3. Интернет-маркетинг			
Тема 3.1 Технологии интернет-маркетинга	**Содержание**	**12/4**	
	Технологии интернет-маркетинга. Использование интернета для сбора и анализа маркетинговой информации. Коммерческая информация в сети интернет.	2	ОК 01, ОК.02, ОК.03, ОК .04, ОК.05, ОК.09,
	Основные направления использования технологий Интернет-маркетинга. Роль интернет-маркетинга и электронной коммерции. CRM как новый этап развития корпоративных информационных систем.	2	
	Технологии сети Интернет для реализации маркетинговой деятельности. Web-сайт в электронном бизнесе. Роль и функции Web-сайта в электронном маркетинге. Типы веб-ресурсов.	2	
	Возможность профессионального общения, получения индивидуальных консультаций. Категории сетевых проектов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Характеристика основных форм рекламы в Интернете.	2	
	Виды и средства распространения рекламы в Интернет	2	
Тема 3.2 Электронная торговля и платежные	**Содержание**	**12/6**	
	Электронная торговля и платежные системы в интернет. Электронные платежи. Сущность понятий «электронная торговля» и «электронная коммерция». Внедрение систем электронной торговли. Преимущества электронной торговли как формы организации бизнеса.	2	ОК 01, ОК.02, ОК.03, ОК .04, ОК.05, ОК.09

системы в интернет	Особенности этапов электронной сделки. Назначение электронной платежной системы. Классификация платежных систем в интернет; Достоинства и преимущества интернет – платежей.	2	
	Юридическая и финансовая основа электронных сделок. Классификация схемы платежей. Кредитные и дебетовые схемы. Классификация моделей электронных платежей	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Электронная коммерция.	2	
	Платежные системы электронной коммерции	2	
	Нормативно - правовые основы информационной безопасности	2	
Раздел 4. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации и Программа -Цифровая экономика Российской Федерации			
Тема 4.1 Стратегия развития информационного общества в РФ	**Содержание**	**4/0**	
	Динамика показателей развития информационной и телекоммуникационной инфраструктуры и высоких технологий в России.	2	ОК 1, ОК2, ОК3,ОК4, ОК5, ОК6, ОК9
	Цель, задачи, принципы и основные направления государственной политики. Назначение и политико-правовая основа Стратегии	2	
Тема 4.2 Программа - Цифровая экономика Российской Федерации.	**Содержание**	**8/4**	
	Цель, задачи и принципы развития информационного общества в Российской Федерации.	2	ОК 1, ОК2, ОК3,ОК4, ОК5, ОК6,ОК9
	Основные направления реализации настоящей Стратегии. Международное сотрудничество в области развития информационного общества. Реализация Стратегии	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Средства поиска контента для саморазвития в цифровой среде	2	
	Использование государственных и частных цифровых услуг в сфере образования	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
	Итого:	**72/28**	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы в бизнесе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 470 с.
2. Сергеев, Л. И. Цифровая экономика : учебник для среднего профессионального образования / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 305 с.
3. Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации : монография / Г. С. Сологубова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 147 с.
4. Цифровая экономика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / ответственный редактор М. Н. Конягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 240 с.

3.2.2 *Дополнительные источники*

Электронные ресурсы

1. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453407 [Акулич, М.В. Интернет-маркетинг : учебник / М.В. Акулич. – Москва : Дашков и К°, 2016. – 352 с.
2. http://biblioclub.ru/ [Электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн»]
3. http://www.garant.ru [Информационно-правовой портал ГАРАНТ]
4. www.iprbookshop.ru [Электронная библиотека студента -ЭБС IPR BOOKS]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -эволюцию развития в системе информационной экономики; -основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ; -влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений; -понятие правовой информации как среды информационной системы; -назначение, возможности, структуру, принцип работы информационных справочно-правовых систем; -меры, механизмы и средства защиты информации; -возможности сетевых технологий работы с информацией; -стратегия развития информационного общества в Российской Федерации. **Умеет:** -использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; -применять компьютерные и телекоммуникационные средства; -работать с информационными справочно-правовыми системами; -использовать прикладные программы в профессиональной деятельности; -владеть навыками постановки управленческих целей и задач в сфере профессиональной деятельности для принятия управленческих решений на основе экономических знаний использовать ресурсы локальных и глобальных информационных сетей.	Применяет программное обеспечение в профессиональной деятельности; Работает с информационными справочными системами; Применяет различные программы в профессиональной деятельности и в различных жизненных ситуациях	Экзамен комплексный Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Наблюдение за выполнением практического задания Оценка результатов выполнения практических работ Устные ответы на вопросы

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12ц ДЕЛОПРОИЗВОДСТВО В 1С»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **190**

1. Общая характеристика **191**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 191

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 191

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 191

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **193**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 193

2.2. Содержание дисциплины 194

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **197**

3.1. Материально-техническое обеспечение 197

3.2. Учебно-методическое обеспечение 197

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **198**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«_ОП.12ц ДЕЛОПРОИЗВОДСТВО В 1С»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.12ц Делопроизводство в 1с» в формировании умения оформления документации в соответствии с нормативной базой, в т.ч. используя информационные технологии; умении осуществлять автоматизацию обработки документов, в умении составлять шаблоны документов в текстовом редакторе и разрабатывать формы в С1.

Дисциплина «ОП.12ц Делопроизводство в 1с» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, *ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые	номенклатура информационных источников, применяемых	

	источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты	
ОК.04	организовывать работу	психологические основы	

	коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	102	66
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в виде экзамена	6	-
Всего	**108**	**66**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. **Информационно-документационное обеспечение деятельности**			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 09
Тема 1.1 Документационное обеспечение управления	**Содержание**	**28/12**	
	Общая характеристика нормативно-методических документов. Задачи, состав и структура ДОУ.	2	
	Состав реквизитов документов служебных документов	2	
	Требования к оформлению реквизитов	2	
	Организационно-правовые документы. Общие положения. Виды документов: устав, положения, штатное расписание, должностные инструкции. Требования к оформлению документов.	2	
	Организационно-правовые документы. Общие положения. Виды документов: устав, положения, штатное расписание, должностные инструкции. Требования к оформлению документов.	2	
	Распорядительные документы. Общие положения. Виды документов. Требования к оформлению документов.	2	
	Информационно-справочные документы. Общие положения. Виды документов: протокол, акт, докладная записка, предложение, служебная записка, объяснительная записка, справка, сводка, заключение, отзыв, перечень, список. Требования к оформлению документов. Реквизиты	2	
	Общая характеристика служебной переписки. Бланк делового письма. Реквизиты. Композиционная структура делового письма. Разновидности деловых писем. Особенности составления	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Составление макета (расположение реквизитов) при угловом расположении реквизитов	2	
	Составление макета (расположение реквизитов) при продольном расположении реквизитов	2	
	Составление макета (расположение реквизитов) организационно-правовых документов	2	
	Составление макета (расположение реквизитов) распорядительных документов	2	

	Составление макета (расположение реквизитов) информационно-справочных документов	2	
	Контрольная работа по теме	2	
Раздел 2. Принципы работы в программном комплексе «1С:Предприятие»			
Тема 2.1 Общие принципы работы в программном комплексе «1С: Предприятие»	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 09
	Назначение, функции и состав программного комплекса. Область применения	2	
	Общие принципы работы. Регламентарные вопросы. Архитектура системы (логическая, физическая). Понятие «информационная база», «конфигурация». Основные классы объектов	2	
Тема 2.2 Организация работы «1С: Предприятие»	**Содержание**	**70/54**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 09
	Определение маршрута документа и реализация маршрута документа	2	
	Содержание справочника. Основные компоненты, конфигурация, назначение (булево, пометки, единицы, владелец, единицы измерения, наименования данных). Обработка при создании новых документов. Данные для заполнения. Стандартная обработка. Механизм проверки заполнения. Общий модуль. Общие механизмы.	2	
	Введение в синтаксис языка (процедура, условие, комментарий, примитивные типы Строка, булево, Дата и базовые действия с ними. Неявное преобразование типов). Коллекции значений. Использование консолей «Выражения и операторы» и др.	2	
	Введение в синтаксис языка (процедура, условие, комментарий, примитивные типы Строка, булево, Дата и базовые действия с ними. Неявное преобразование типов). Коллекции значений. Использование консолей «Выражения и операторы» и др.	2	
	Работа с синтаксис-помощником, отличия и связь между понятиями: СправочникиМенеджер, СправочникМенеджер, СправочникВыборка, СправочникСсылка, СправочникОбъект и др.	2	
	Документы в системе «1С» (представление, структура, проведение): документ Приходная (нумерация, движения, журналы), создание формы документа, конструктор движений и др.	2	
	Регистры накопления. Варианты удаления движений: что происходит в регистрах накопления. Системное перечисление. Запросы: синтаксис описания запроса.	2	
	Консоль запросов, синтаксис запросов. Конструктор запросов с обработкой результата. Отчет. Механизм объединения таблиц в запросе. Соединение таблиц в запросе. Конструктор настроек компоновки данных, оформление полей. Связи параметров выбора у реквизита, передача параметров в форму выбора, и др.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 09
	Создание новой базы. Конфигурация	2	
	Изучение интерфейса программы 1 С	2	
	Ввод сведений об организации	2	
	Составление организационной структуры предприятия	2	

	Составление штатного расписания	2	
	Работа с планами	2	
	Изучение методики быстрого поиска	2	
	Объединение объектов справочника в группы	2	
	Создание многоуровневого справочника	2	
	Ввод данных в справочник	2	
	Учет остатков. Склад. Ввод начальных остатков	2	
	Отражение хозяйственных операций за отчетный период	2	
	Ввод операций в «Журнал операций» с помощью документов	2	
	Внесение сведений в журнал хозяйственных операций	2	
	Внесение проводок на основании документов	2	
	Внесение операции «Поступление продукции», ввод данных	2	
	Внесение записей на основании предоставленных документов	2	
	Внесение операций отгрузки, ее оформление	2	
	Оформление счет-фактуры, внесение записей	2	
	Осуществление операции отбора документов	2	
	Осуществление операции сортировки документов	2	
	Формирование «Книги»	2	
	Проведение групповой обработки документов	2	
	Составление отчета по разработанным формам	2	
	Формирование результатов	2	
	Формирование специализированных отчетов	2	
	Формирование регламентированных отчетов	2	
Промежуточная аттестация в виде экзамена		6	
Всего		**108/66**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Кабинет «Социально-экономических и управленческих дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Грозова, О. С. Делопроизводство : учебник для среднего профессионального образования / О. С. Грозова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 131 с.
2. Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Н. Кузнецов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 425 с.
3. Шувалова, Н. Н. Документационное обеспечение управления : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Шувалова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 247 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Федеральный закон РФ «Об архивном деле в российской Федерации» от 22.10.2004. № 125-ФЗ
2. ГОСТ Р 6.30-2003. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требование к оформлению документов. Утвержден постановлением Госстандарта РФ от 03.03.2003 № 65
3. ГОСТ Р 53898-2013 Системы электронного документооборота. Взаимодействие систем управления документами. Технические требования к электронному сообщению
4. Правила организации хранения, комплектования, учета и использования документов Архивного фонда РФ, и других архивных документов в государственных и муниципальных архивах, музеях и библиотеках, организациях российской Академии наук. М.. 2007
5. Перечень типовых управленческих архивных документов, образующихся в процессе деятельности государственных органов, органов местного самоуправления и организаций, с указанием сроков хранения от 08.09.2010 N 18380

Электронные ресурсы

1. http://www.gov.ru – Правительственный сервер России: документы, законодательные акты.
2. Артемова, Е.Н. Документирование управленческой деятельности: [Электронный ресурс] учебное пособие / Е.Н. Артемова, Н.И. Царева. – Орел: ОрелГТУ, 2007. – 104 с. http://elib.ostu.ru/
3. Семенова, Елена Михайловна Делопроизводство в кадровой службе : [Электронный ресурс] учеб. пособие для вузов / Елена Михайловна Семенова. - Орел: Изд-во ОрелГТУ , 2009. - 221 с. http://elib.ostu.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает - основные понятия документационного обеспечения управления; - системы документационного обеспечения управления; - классификацию документов; - требования к составлению и оформлению документов; - основы делопроизводства и бухгалтерского учета; - основы работы программной платформы 1С; - особенности работы с объектами платформы; - базовые возможности и предназначение основных механизмов платформы, с целью выработки оптимальных архитектурных решений; - назначение основных объектов метаданных и связей между ними. Умеет - оформлять документацию в соответствии с нормативной базой, в т.ч. используя информационные технологии; - осуществлять автоматизацию обработки документов - составлять шаблоны документов в текстовом редакторе и разрабатывать формы в С1; - ориентироваться в основных компонентах программной платформы 1С; - применять навыки конфигурации; - составлять запросы с помощью Конструктора; - формировать отчеты с использованием механизма компоновки данных; - писать и читать программный код.	Оформляет документацию в соответствии с нормативной базой, в т.ч. используя информационные технологии; Осуществляет автоматизацию обработки документов Составляет шаблоны документов в текстовом редакторе и разрабатывать формы в С1; Применяет навыки конфигурации; Составляет запросы с помощью Конструктора; Формирует отчеты с использованием механизма компоновки данных; Пишет и читает программный код.	Текущий контроль освоения знаний проводится в форме устного опроса при проведении теоретических занятий. Оценка результатов освоения дисциплины (итоговый контроль) осуществляется в форме экзамена

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Оснащение кабинета «Иностранного языка»[1]

№	Наименование[2]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[3]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	**Мебель**	основное	учебный	ООД.06, СГ.02
2	Рабочий стол преподавателя	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.06, СГ.02
3	Стул для преподавателя	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.06, СГ.02
4	Стул для учащихся	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.06, СГ.02
5	Доска аудиторная	**Оборудование**	основное	меловая, настенная	ООД.06, СГ.02
6	Ноутбук	**Оборудование**	основное	HP15-ac008ur Pen	ООД.06, СГ.02
7	Ноутбук	**Оборудование**	основное	Acer ASPIRE	ООД.06, СГ.02

[1] *Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.*
[2] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*
[3] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[2]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[3]	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Проектор	**ТС**	основное	View Sonic PJD5234	ООД.06, СГ.02
9	Экран	**ТС**	основное	ScreenMedia Economy – P	ООД.06, СГ.02
10	Аудиомагнитола	**ТС**	основное	Shivaki CD – 100	ООД.06, СГ.02
11	Аудиомагнитола	**ТС**	основное	SUPRA	ООД.06, СГ.02
12	МФУ	**ТС**	основное	Ricoh SP 150SU – 1 шт.	ООД.06, СГ.02
13	Комплект учебно-наглядных пособий	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ООД.06, СГ.02

Оснащение кабинета «Русский язык и литература»

№	Наименование[4]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[5]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	**Мебель**	основное	учебный	ООД. 01, ООД.02
2	Рабочий стол преподавателя	**Мебель**	основное	смешанные	ООД. 01, ООД.02
3	Стул для преподавателя	**Мебель**	основное	смешанные	ООД. 01, ООД.02
4	Стул для учащихся	**Мебель**	основное	смешанные	ООД. 01, ООД.02
5	Доска аудиторная	**Оборудование**	основное	меловая, настенная	ООД. 01, ООД.02

[4] Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

[5] Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование[4]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[5]	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Ноутбук	**Оборудование**	основное	Ноутбук ASUS K73E	ООД. 01, ООД.02
8	Проектор	**ТС**	основное	View Sonic PJD5234	ООД. 01, ООД.02
9	Экран	**ТС**	основное	ScreenMedia Economy – P	ООД. 01, ООД.02
10	Комплект учебно-наглядных пособий	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ООД. 01, ООД.02

Оснащение кабинета «Математика»

№	Наименование[6]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[7]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	**Мебель**	основное	учебный	ООД. 07, ОП.08
2	Рабочий стол преподавателя	**Мебель**	основное	смешанные	ООД. 07, ОП.08
3	Стул для преподавателя	**Мебель**	основное	смешанные	ООД. 07, ОП.08
4	Стул для учащихся	**Мебель**	основное	смешанные	ООД. 07, ОП.08
5	Доска аудиторная	**Оборудование**	основное	меловая, настенная	ООД. 07, ОП.08

---

[6] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[7] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[6]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[7]	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя	**Оборудование**	основное		ООД. 07, ОП.08
8	Проектор	**ТС**	основное	View Sonic PJD5234	ООД. 07, ОП.08
9	Экран для проектора на штативе	**ТС**	основное	Lumien	ООД. 07, ОП.08
10	МФУ	**ТС**	основное	LaserJet M1132MFP	ООД. 07, ОП.08
11	Комплект каркасных моделей геометрических тел.	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ООД. 07, ОП.08
12	Комплект учебно-наглядных пособий	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ООД. 07, ОП.08

Оснащение кабинета «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование[8]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[9]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	**Мебель**	основное	учебный	ООД.03, ООД 04, СГ.01
2	Рабочий стол преподавателя	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.03, ООД 04,

[8] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[9] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[8]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[9]	Код профессионального модуля, дисциплины
					СГ.01
3	Стул для преподавателя	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.03, ООД 04, СГ.01
4	Стул для учащихся	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.03, ООД 04, СГ.01
5	Автоматизированное рабочее место преподавателя	**Оборудование**	основное	ПК в сборе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ООД.03, ООД 04, СГ.01
6	Ноутбук	**Оборудование**	основное	Acer ASPIRE	ООД.03, ООД 04, СГ.01
7	Доска аудиторная	**Оборудование**	основное	3-х элементная	ООД.03, ООД 04, СГ.01
8	Проектор	**ТС**	основное	View Sonic PJD5234	ООД.03, ООД 04, СГ.01
9	Проектор	**ТС**	основное	BenQ MP721	ООД.03, ООД 04, СГ.01
10	Экран для проектора на штативе	**ТС**	основное	Lumien	ООД.03, ООД 04, СГ.01
11	Комплект учебно-наглядных пособий	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ООД.03, ООД 04, СГ.01

Оснащение кабинета «Социально-экономических и управленческих дисциплин»

№	Наименование[10]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[11]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	**Мебель**	основное	учебный	ОП.11ц, ОП.12ц
2	Стул для учащихся	**Мебель**	основное	смешанные	ОП.11ц, ОП.12ц
3	Рабочий стол преподавателя	**Мебель**	основное	смешанные	ОП.11ц, ОП.12ц
4	Стул для преподавателя	**Мебель**	основное	смешанные	ОП.11ц, ОП.12ц
5	Автоматизированное рабочее место преподавателя	**Оборудование**	основное	ПК в сборе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ОП.11ц, ОП.12ц
6	Автоматизированное учебное место обучающегося	**Оборудование**	основное	ПК в сборе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ОП.11ц, ОП.12ц
7	Доска аудиторная	**Оборудование**	основное	3-х элементная	ОП.11ц, ОП.12ц
8	Проектор	**ТС**	основное	View Sonic PJD5234	ОП.11ц, ОП.12ц
9	Экран	**ТС**	основное	ScreenMedia Apollo -T	ОП.11ц, ОП.12ц

[10] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[11] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[10]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[11]	Код профессионального модуля, дисциплины
11	Комплект учебно-наглядных пособий	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ОП.11ц, ОП.12ц

Оснащение кабинета «Химия, Биология, География»

№	Наименование[12]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[13]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	**Мебель**	основное	учебный	ООД.05,ООД.11, ООД.12,ООД.13
2	Рабочий стол преподавателя	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.05,ООД.11, ООД.12,ООД.13
3	Стул для преподавателя	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.05,ООД.11, ООД.12,ООД.13
4	Стул для учащихся	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.05,ООД.11, ООД.12,ООД.13
5	Доска аудиторная	**Оборудование**	основное	меловая, настенная	ООД.05,ООД.11,

[12] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[13] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[12]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[13]	Код профессионального модуля, дисциплины
					ООД.12,ООД.13
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя	**Оборудование**	основное	ПК в сборе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ООД.05,ООД.11, ООД.12,ООД.13
8	Проектор	**ТС**	основное	View Sonic PJD5234	ООД.05,ООД.11, ООД.12,ООД.13
9	Экран для проектора на штативе	**ТС**	основное	Lumien	ООД.05,ООД.11, ООД.12,ООД.13
10	Учебно-методический комплекс, в т.ч. электронный	**УМК**	специализированное	по темам рабочей программы	ООД.05,ООД.11, ООД.12,ООД.13

Оснащение кабинета «Физика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Учебный стул	**Мебель**	основное	смешанные	ООД. 11
2	Учебный стол	**Мебель**	основное	смешанные	ООД. 11
3	Автоматизированное рабочее место преподавателя	**Оборудование**	основное	ПК в сборе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ООД. 11
4	Доска	**Оборудование**	основное	магнитная (трехэлементная	ООД. 11
5	Ноутбук	**ТС**	основное	Acer ASPIRE -2 шт	ООД. 11

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Проектор	**ТС**	основное	ViewSonic PJD5234- 1 шт	ООД. 11
7	Экран	**ТС**	основное	ScreenMedia Economy-P – 1 шт.	ООД. 11
8	Барометр - анероид	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД. 11
9	Весы электронные лаб.-1шт.	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД. 11
10	Генератор звуковой-1шт	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД. 11
11	Гигрометр (психрометр)-1шт	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД. 11
12	Демонстрационный измерительный прибор универсальный -2шт.	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД. 11
13	Динамометр 5 Н-2шт.	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД. 11
14	Дозиметр (индикатор радиоактивности)-1шт.	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД. 11
15	Динамометр демонстрационный (пара)-1шт.	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД. 11
16	Комплект для практикума по электричеству (с генератором)-1шт.	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ООД. 11
17	Комплект обучающих программ по физике на CD-Дисках-1шт.	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ООД. 11
18	Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи-1шт.	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ООД. 11
19	Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн-1шт.	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ООД. 12
20	Комплект проводов	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ООД. 11
21	Магнит полосовой демонстрационный (пара)-1шт	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД. 11
22	Машина электрофорная-1шт	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД. 11
23	Миллиамперметр лаб. -5шт	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД. 11
24	Мультиметр цифровой-5шт.	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД. 11

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
25	Лабораторный стол с бортиками, с комплектом электрооборудования (розетки 42 В, источники питания 4 В).-10шт.	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД. 11
26	Наборы демонстрационные (по 1 шт.): "Волновая оптика" "Газовые законы и свойства насыщенных паров" "Динамика вращательного движения" "Магнитное по кольцевых токов" "Механические колебания и волны" "Механические явления" "Молекулярная физика и тепловые явления" "Постоянный ток" "Электрический ток в вакууме" "Электродинамика" для технического и радиоконструирования "НАУРОБО Наборы лабораторные (по 5 штук): "Механика" (расширенный) "Оптика" (расширенный) "Электричество".	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД. 11
27	Таблицы: "Международная система единиц"; "Физические величины", "Шкала электромагнитных волн".	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ООД. 11
28	Цифровые инструменты: Термометр демонстрационный-1шт. Установка для изучения фотоэффекта-1шт. Цифровая лаборатория учащегося по физике -1шт. Цифровой датчик влажности-1шт. Цифровой датчик ионизирующего излучения-1шт. Цифровой датчик напряжения-1шт. Цифровой датчик освещенности-1шт. Цифровой датчик света-1шт.	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД. 11

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Цифровой датчик силы-2шт. Цифровой датчик тока-1шт. Цифровой датчик электрического заряда-1шт. Цифровой осциллографический датчик напряжения (2 канала)- 1шт. Электромагнит разборный (подковообразный)-1шт.				
29	Комплект плакатов по астрономии: Вселенная Карта звездного неба Ю. Гагарин - Первый космонавт планеты. Солнечная система	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ООД. 11
30	Раздаточный материал по астрономии: Карта звездного неба Космический корабль Восток Солнечная система Затмения Строение атмосферы Земли Земля-планета солнечной системы Гипотезы о возникновении солнечной системы	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ООД. 11
31	Полный комплект видеоуроков, тестов и презентаций по астрономии на 36 ч в электронном формате. Видео уроки и презентации по астрономии	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ООД. 11

Оснащение кабинета «Информатика»

№	Наименование[14]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[15]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютерные столы	**Мебель**	основное	учебные	ООД.08
2	Учебные стулья	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.08
4	Учебные столы	**Оборудование**	основное	смешанные	ООД.08
5	Автоматизированное рабочее место преподавателя	**Оборудование**	основное	ПК в сборе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ООД.08
6	Автоматизированное рабочее место обучающегося	**Оборудование**	основное	ПК в сборе для преподавателя: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ООД.08
7	Мультимедийная аппаратура (колонки).	**ТС**	основное	стандартная	ООД.08
8	Экран	**ТС**	основное	ScreenMedia Economy-P - 1 шт.	ООД.08
9	Учебно-методический комплекс, в т.ч. электронный	**УМК**	специализированное	по темам рабочей программы	ООД.08

Оснащение кабинета «Безопасность жизнедеятельности»

---

[14] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[15] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[16]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[17]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	**Мебель**	основное	учебный	ООД.10, СГ.03
2	Рабочий стол преподавателя	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.10, СГ.03
3	Стул для преподавателя	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.10, СГ.03
4	Стул для учащихся	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.10, СГ.03
5	Автоматизированное рабочее место преподавателя	**Оборудование**	основное	ПК в сборе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ООД.10, СГ.03
6	Доска аудиторная для письма	**ТС**	основное	деревянная, меловая	ООД.10, СГ.03
7	Медицинские наборы для оказания первой помощи	**Оборудование**	специализированное	учебные	ООД.10, СГ.03
8	Средства индивидуальной защиты	**Оборудование**	специализированное	учебные	ООД.10, СГ.03
9	Защитные костюмы	**Оборудование**	специализированное	учебные	ООД.10, СГ.03
10	Датчики для замеров предельно-допустимых концентраций веществ и вредных излучений	**Оборудование**	специализированное	учебные	
11	Компас	**Оборудование**	специализированное	магнитный/электронный	ООД.10, СГ.03
12	10-ти метровая стрелковая галерея для стрельбы из пневматического оружия (4	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД.10, СГ.03

[16] *10 Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[17] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[16]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[17]	Код профессионального модуля, дисциплины
	направления).				
13	Класс «ТТХ и общего устройства стрелкового оружия»	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД.10, СГ.03
14	Образцы средств пожаротушения (СП)	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД.10, СГ.03
15	Комплект шин транспортных медицинских	**Оборудование**	специализированное	учебный	ООД.10, СГ.03
16	Макет ММГ АК-74	**УМК**	специализированное	учебный	ООД.10, СГ.03
17	Макет встроенного убежища	**УМК**	специализированное	учебный	ООД.10, СГ.03
18	Тренажер сердечно-легочной реанимации «Максим 2-01»	**УМК**	специализированное	учебный	ООД.10, СГ.03
19	Пневматическое оружие	**ТС**	специализированное	винтовки; пистолет,	ООД.10, СГ.03
20	Учебные плакаты	**УМК**	специализированное	терроризм – угроза обществу, воинский учет, действия населения при чрезвычайных ситуациях, уголок пожарной безопасности, меры пожарной безопасности, первая медицинская помощь	ООД.10, СГ.03
21	Учебно-методические пособия, в т.ч. электронные	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ООД.10, СГ.03

Оснащение кабинета «Инженерная графика»[18]

№	Наименование[19]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[20]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Учебные стулья	**Мебель**	основное	смешанные	ОП.01, ОП.02.ОП.07
2	Учебные столы	**Мебель**	основное	смешанные	ОП.01, ОП.02.ОП.07
3	Автоматизированное рабочее место преподавателя	**Оборудование**	основное	ПК в сборе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ОП.01, ОП.02.ОП.07
4	Доска чертежная	**Оборудование**	специализированное	"Profi plus" А3 с линейкой и транспортиром.	ОП.01, ОП.02.ОП.07
5	Принтер	**ТС**	основное	ML 1520 Samsung Lazer Printer -1 шт	ОП.01, ОП.02.ОП.07
6	Проектор	**ТС**	основное	ViewSonic PJD5234	ОП.01, ОП.02.ОП.07
7	Экран	**ТС**	основное	ScreenMedia Economy-P – 1 шт.	ОП.01, ОП.02.ОП.07
8	Доска аудиторная для письма	**ТС**	основное	деревянная, меловая	ОП.01, ОП.02.ОП.07
9	Чертежные инструменты и принадлежности	**Оборудование**	специализированное	учебные	ОП.01, ОП.02.ОП.07
10	Альбомы графических работ и упражнений; плакаты, кинематические схем	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ОП.01, ОП.02.ОП.07
11	Наборы деталей	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей	ОП.01, ОП.02.ОП.07

[18] *Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.*

[19] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[20] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[19]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[20]	Код профессионального модуля, дисциплины
				программой	
12	Объемные действующие модели передач, модели механизмов, передач и крепежных деталей, инструментов	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ОП.01, ОП.02, ОП.07

Оснащение кабинета «Электротехники и электроники»[21]

№	Наименование[22]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[23]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Учебные стулья	**Мебель**	основное	смешанные	ОП.05
2	Учебные столы	**Мебель**	основное	смешанные	ОП.05
3	Автоматизированное рабочее место преподавателя	**Оборудование**	основное	ПК в сборе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ОП.05
4	Доска классная аудиторная.	**ТС**	основное	деревянная, меловая	ОП.05
5	Проектор	**ТС**	основное	BenQ MX711	ОП.05
6	Экран	**ТС**	основное	ScreenMedia Economy-P	ОП.05

[21] *Перечисляется для каждого кабинета, указанного в п. 6.1.1 ОПОП-П.*

[22] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[23] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[22]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[23]	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Лабораторный комплекс «Электрические машины».	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ОП.05
8	Плакаты по электротехнике	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ОП.05

Оснащение кабинета «Метрологии, стандартизации и сертификации»[24]

№	Наименование[25]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[26]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Учебные стулья	**Мебель**	основное	смешанные	ОП.04, ОП.06
2	Учебные столы	**Мебель**	основное	смешанные	ОП.04, ОП.06
3	ПК в сборе для преподавателя: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	**Оборудование**	основное	системный блок IN WIN, Core i5, ООП 8 Г; монитор Philips	ОП.04, ОП.06
4	Доска классная аудиторная	**Оборудование**	основное	деревянная, меловая	ОП.04, ОП.06
5	Доска	**Оборудование**	основное	мультимедийная	ОП.04, ОП.06
6	Проектор	**ТС**	основное	ViewSonic PJD5232	ОП.04, ОП.06

[24] *Перечисляется для каждого специального помещения, указанного в п. 6.1.2 ОПОП-П.*

[25] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[26] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[25]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[26]	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Экран	**ТС**	основное	ScreenMedia Economy-P	ОП.04, ОП.06
8	Твердомер портативный ультразвуковой	**Оборудование**	специализированное	ТКМ-459	ОП.04, ОП.06
9	Портативный многофункциональный измеритель шероховатости	**Оборудование**	специализированное	TR220	ОП.04
10	Измерительные приборы и инструменты	**Оборудование**	специализированное	учебные	ОП.04, ОП.06
11	Наборы шаблонов	**Оборудование**	специализированное	учебные	ОП.04, ОП.06
12	Наборы деталей машин	**Оборудование**	специализированное	учебные	ОП.04, ОП.06
13	Плоскостные наглядные пособия (плакаты)	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ОП.04, ОП.06
14	Учебно-методический комплекс, в т.ч. электронный	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ОП.04, ОП.06

Оснащение кабинета «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования»

1	Стол ученический	**Мебель**	основное	Столешница не тоньше 25 мм, материал столешницы ЛДСП, размеры (ШхГ) не менее 1400х720 мм	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
2	Стул ученический	**Мебель**	основное	Регулируемый по высоте, Наличие спинки, максимальная нагрузка не менее 100 кг, размеры	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04

				сидения (ШхГ) не менее 475х470 мм	
3	Стол преподавателя	**Мебель**	основное	Столешница не тоньше 25 мм, материал столешницы ЛДСП, размеры (ШхГ) не менее 1400х720 мм	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
4	Кресло	**Мебель**	основное	Наличие спинки, максимальная нагрузка не менее 100 кг, размеры сидения (ШхГ) не менее 475х470 мм	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
5	Система визуализации	**ТС**	специализированное	Доска интерактивная или мультимедиа проектор с экраном или ЖК панель или магнитно-маркерная поверхность, односторонняя, размер не менее 100х150 см	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
6	Шкафы	**Мебель**	основное	Корпусная методическая мебель	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
7	Автоматизированное рабочее место для преподавателя	**ТС**	основное	Компьютер с лицензионным программным обеспечением (имеется доступ к сети Internet); клавиатура тип USB; манипулятор мышь тип USB; монитор-	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04

				диагональ не менее 23,8 "	
8	Акустические колонки	**ТС**	основное	Мультимедийный акустический комплект для компьютера и ноутбуков состоит из двух фронтальных сателлитов, стереосистема обладает неброским внешним видом и компактными геометрическими параметрами. Корпус компьютерных фронтальных колонок изготовлен из прочного пластика, на боковой части правого сателлита расположен регулятор уровня громкости. Питание стереосистемы осуществляется через адаптер 5V либо USB-коннектор компьютера, линейный аудиовход представлен в виде разъема minijack 3,5 мм.	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
9	МФУ (принтер, сканер, копир)	**ТС**	основное	Технология печати лазерная, тип печати ч/б	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04

				или цветная, максимальный формат печати А4, максимальная скорость (А4) 22 стр/мин, максимальное разрешение печати 1200 dpi, разрешение сканирования не менее 600 dpi	
10	Система визуализации	**ТС**	основное	ЖК панель, диагональ экрана не менее 75", разрешение:1920х1080	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
11	Проектор и экран	**ТС**	основное	стандартные	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
12	Доска	**ТС**	основное	Мультимедийная	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
13	Учебно-методический комплекс, в т.ч. электронный	**УМК**	специализированное	по темам рабочей программы	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских

Оснащение лаборатории «Материаловедения»[27]

№	Наименование[28]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[29]	Код профессионального модуля, дисциплины

[27] *Перечисляется для каждого специального помещения, указанного в п. 6.1.2 ОПОП-П.*

[28] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[28]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[29]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Учебные стулья	**Мебель**	основное	смешанные	ОП.03, ОП.06
2	Учебные столы	**Мебель**	основное	смешанные	ОП.03, ОП.06
3	Автоматизированное рабочее место преподавателя	**Оборудование**	основное	ПК в сборе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ОП.03, ОП.06
4	Микроскоп	**Оборудование**	специализированное	МИМ-7	ОП.03, ОП.06
5	Прибор	**Оборудование**	специализированное	типа ТК-2(твердомер)	ОП.03, ОП.06
6	Твердомер ультразвуковой	**Оборудование**	специализированное	ТМК-459С	ОП.03, ОП.06
7	Проектор	**ТС**	основное	ViewSonic PJD5232	ОП.03, ОП.06
8	Экран	**ТС**	основное	ScreenMedia Economy-P	ОП.03, ОП.06
9	Принтер лазерный	**ТС**	основное	Brother HL-2040R	ОП.03, ОП.06

Оснащение лаборатории «Информационных технологий »

---

[29] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[30]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[31]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютерные столы	**Мебель**	основное	учебные	ОП.01, ОП.02
2	Учебные стулья	**Мебель**	основное	смешанные	ОП.01, ОП.02
4	Учебные столы	**Оборудование**	основное	смешанные	ОП.01, ОП.02
5	Автоматизированное рабочее место преподавателя	**Оборудование**	основное	ПК в сборе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ОП.01, ОП.02
6	Автоматизированное рабочее место обучающегося	**Оборудование**	основное	ПК в сборе для преподавателя: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ОП.01, ОП.02
7	Проектор	**ТС**	основное	ViewSonic PJD5234	ОП.01, ОП.02
8	Доска интерактивная	**ТС**	основное	SMART Boart -1 шт	ОП.01, ОП.02

Оснащение лаборатории «Электротехники и электронной техники»[32]

---

[30] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[31] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[32] *Перечисляется для каждого специального помещения, указанного в п. 6.1.2 ОПОП-П.*

№	Наименование[33]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[34]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Учебные стулья	**Мебель**	основное	смешанные	ОП.06
2	Учебные столы	**Мебель**	основное	смешанные	ОП.06
3	Компьютерные столы	**Оборудование**	основное	учебные	ОП.06
4	Автоматизированное рабочее место преподавателя	**Оборудование**	основное	ПК в сборе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ОП.06
5	Автоматизированное рабочее место обучающегося	**Оборудование**	основное	ПК в сборе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ОП.06
6	Сетевая интернет-камера	**ТС**	основное	D-Link	ОП.06
7	Интерактивная доска	**ТС**	основное	HITACHI	ОП.06
8	Учебно-лабораторный комплекс системы UniTrain-I	**ТС**	специализированное	мультимедийная система электронного обучения и экспериментирования для курсов профессионального образования и повышения квалификации в области	ОП.06

[33] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[34] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[33]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[34]	Код профессионального модуля, дисциплины
				электротехники и электроники	
9	Мобильная лаборатория	**ТС**	специализированное	для обучения и повышения квалификации в области электротехники и электроники	ОП.06
10	Учебно-лабораторный комплекс	**ТС**	специализированное	для проектирования и моделирования аналоговых и цифровых схем, изучения измерительных приборов	ОП.06

Оснащение мастерской «Инженерный дизайн CAD»

№	Наименование[35]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[36]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютерные столы	**Мебель**	основное	учебные	ОП.01, ОП.02, ОП.09
2	Учебные стулья	**Мебель**	основное	смешанные	ОП.01, ОП.02, ОП.09
5	Автоматизированное рабочее место преподавателя	**Оборудование**	основное	ПК в сборе: системный блок, монитор,	ОП.01, ОП.02, ОП.09

[35] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[36] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[35]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[36]	Код профессионального модуля, дисциплины
				клавиатура, мышь	
6	Автоматизированное рабочее место обучающегося	**Оборудование**	основное	ПК в сборе для преподавателя: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	ОП.01, ОП.02, ОП.09, ОП.10
7	Проектор	**ТС**	основное	ViewSonic PJD5234	ОП.01, ОП.02, ОП.09, ОП.10
8	Доска интерактивная	**ТС**	основное	SMART Boart -1 шт	ОП.01, ОП.02, ОП.09, ОП.10
9	Учебно-методический комплекс, в т.ч. электронный	**УМК**	специализированное	в соответствии с рабочей программой	ОП.01, ОП.02, ОП.09, ОП.10

Оснащение мастерской «Промышленная механика и монтаж»

№	Наименование[37]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[38]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Верстак со слесарными тисками 200 мм	**Оборудование**	специализированное	Слесарный однотумбовый	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05

[37] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[38] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[37]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[38]	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Стол	**Мебель**	основное	размер не менее 1400х700х780 мм	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
3	Сварочный стол	**Оборудование**	специализированное	Стол сварочно-монтажный, размер не менее 1200х800х150 мм с 4 стандартными опорами с набором струбцин (180 град)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
4	Сварочные шторы	**Оборудование**	специализированное	По ширине сварочной кабины	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
5	Верстак с металлической столешницей	**Оборудование**	специализированное	Размер не менее 1000х880х700 мм	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
6	Открытая инструментальная тележка	**Оборудование**	специализированное	открытая, три полки	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
7	Стул	**Ммебель**	основное	Металлический каркас, размер не менее 420х420х770 мм	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
8	Стеллаж	**Мебель**	специализированное	Металлический, 4 полки	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
9	Шкафчик для одежды	**Мебель**	специализированное	Металлический шкафчик, тип замка ключевой, размер не менее (ШхГхВ) 302х500х1830 мм	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
10	Емкость для сбора стружки	**Оборудование**	специализированное	Контейнер на колесах	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05

№	Наименование[37]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[38]	Код профессионального модуля, дисциплины
11	Вытяжное устройство (стационарное или перемещаемое)	**Оборудование**	специализированное	Максимальный расход воздуха не менее 1000 м3/ч	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
12	Огнетушитель	**Оборудование**	основное	Углекислотный ОУ-1	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
13	Токарно-винторезный станок с оснасткой	**Оборудование**	специализированное	С быстрым перемещением суппорта, предназначенный для обработки резанием заготовок из конструкционных материалов (сталей, чугунов, сплавов цветных металлов), а также для нарезания метрических, дюймовых, модельных и питчевых резьб, наличие УЦИ рекомендуется	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
14	Универсальный вертикально-фрезерный станок с оснасткой	**Оборудование**	специализированное	Для выполнения обработки заготовок из металла или других материалов при помощи резания фрезой. Станок представляет собой массивную жесткую	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05

№	Наименование[37]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[38]	Код профессионального модуля, дисциплины
				конструкцию, состоящую из подвижной фрезерной головки, направляющих, подвижного рабочего стола, тумбы основания	
15	Станок вертикально-сверлильный	**Оборудование**	специализированное	Для сверления глухих и сквозных отверстий в сплошном материале, рассверливания, зенкерования, развертывания, нарезания внутренних резьб, вырезания дисков из листового материала	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
16	Заточной станок	**Оборудование**	специализированное	Для заточки режущих инструментов	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
17	Сварочный аппарат с расходными материалами (баллон с газовой смесью, сварочная проволока и др.)	**Оборудование**	специализированное	Для полуавтоматической сварки, в том числе и в среде инертных газов	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
18	Регулятор для углекислоты и аргона У 30/АР 40 Р (с ротаметром)	**Оборудование**	специализированное	Входное соединение G3/4, Выходное соединение М16х1.5; 6.3 мм; 9 мм; ниппель универсальный Ø6,3/9	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
19	Отрезная пила	**Оборудование**	специализированное	Дисковая по металлу	ПМ.01, ПМ.02,

№	Наименование[37]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[38]	Код профессионального модуля, дисциплины
					ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
20	Плита поверочная, разметочная	**Оборудование**	специализированное	размер не менее 630х400 кл 0 или 1 гранит или сталь	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
21	Учебно-лабораторный стенд "Электро-пневмоавтоматика" или электрогидроавтоматикас компрессором (насосной станцией) с возможностью сборки пневматических (гидравлических) приводов с элементами пневмоавтоматики и электропневмоавтоматики (гидроавтоматики, электрогидроавтоматики)	**Оборудование**	специализированное	Требуется специализированное ПО для проектирования схем пневмопривобдов и электропневмоприводов (гидроприводов, электрогидроприводов) В программе есть режим симуляции для контроля правильности работы пневмосхемы (гидросхемы)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04, ПМ.05
22	Лазерная система для центровки валов	**Оборудование**	специализированное	Аппаратура для точной лазерной центровки валов	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
23	Виброанализатор	**Оборудование**	специализированное	С трехкоординатным беспроводным или проводным датчиком вибрации	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
24	Стенд для выравнивания валов и балансировки	**Оборудование**	специализированное	Стенд для проведения работ по вибродиагностике,	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04

№	Наименование[37]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[38]	Код профессионального модуля, дисциплины
				балансировке, центровке и монтажу подшипниковых опор. Создает имитацию работы реального агрегата.	
25	Тепловизор	**Оборудование**	специализированное	Для промышленных целей, тип ИК детектора - неохлаждаемый микроболометр	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
26	Учебно-лабораторный стенд «Промышленная механика» для сборки и монтажа различных типов механических передач	**Оборудование**	специализированное	Стенд оснащен приводной станцией с частотно-регулируемым электро-двигателем	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
27	Набор инструментов для токарных работ (державки, пластины, сверла центральные, резцы)	**Оборудование**	специализированное	стандартные	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
28	Набор инструментов для фрезерных работ (фрезы, пластины, технологическая оснастка)	**Оборудование**	специализированное	стандартные	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
29	Набор инструментов для обработки и сверления отверстий)	**Оборудование**	специализированное	стандартные	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
30	Набор ручных инструментов для нарезания наружной и внутренней резьбы	**Оборудование**	специализированное	стандартные	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
31	Комплект измерительных средств и инструментов (концевые меры длины, индикаторы цифровые или стрелочные,	**Оборудование**	специализированное	стандартный	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04

№	Наименование[37]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[38]	Код профессионального модуля, дисциплины
	микрометры, штангенциркули, штангенрейсмас, металлические слесарные линейки, рулетки)				
32	Слесарный инструмент	**Оборудование**	специализированное	стандартные	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
33	Баллон с газовой смесью для сварки	**Оборудование**	специализированное	стандартный	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
34	Учебно-лабораторные стенды «Механика» для сборки и монтажа различных типов механических передач	**Оборудование**	специализированное	Стенд оснащен приводной станцией с частотно-регулируемым электродвигателем	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
35	Учебно-лабораторные стенды «Пневматика и электропневматика) с возможностью сборки пневматических приводов с элементами пневмоавтоматики и электропневмоавтоматики)	**Оборудование**	специализированное	Требуется специализированное ПО для проектирования схем пневмопривобдов и электропневмоприводов. В программе есть режим симуляции для контроля правильности работы пневмосхемы	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
36	Учебно-лабораторный стенд для проведения работ по центровке валов и балансировке приводов	**Оборудование**	специализированное	Оснащен приводом с частотно управляемым электродвигателем	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
37	Углошлифовальная машина с расходными материалами (диск отрезной, шлифовальный)	**ТС**	специализированное	Диаметр диска 125 мм, мощность не менее 1100 Вт	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04

№	Наименование[37]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[38]	Код профессионального модуля, дисциплины
38	Угломер	**Оборудование**	специализированное	УН с носиусом тип 2 мод.1005 (УН-127) или аналог	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
39	Набор образцов шероховатости (для токарных и фрезерных работ)	**Оборудование**	специализированное	Ra 0.05-12.5	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
40	Набор инструментов для токарных работ (державки, пластины, сверла центральные, резцы)	**Оборудование**	специализированное	В комплекте с токарно-винторезным станком	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
41	Набор инструментов для фрезерных работ (фрезы, пластины, технологическая оснастка)	**Оборудование**	специализированное	В комплекте с фрезерным станком	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
42	Комплект измерительных средств и инструментов	**Оборудование**	специализированное	Концевые меры длины, индикаторы цифровые или стрелочные, микрометры, штангенциркули, штангенрейсмас, металли-ческие слесарные линейки, рулетки и др.	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04
43	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	**УМК**	специализированное	Из расчета на каждую группу курса – по 1 комплекту	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМ.04

Оснащение мастерской ««Слесарная»

№	Наименование[39]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[40]	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол промышленный	**Оборудование**	специализированное	Максимальная распределенная нагрузка на стол составляет не менее 700кг; размеры (ВхШхГ) не менее (800-1000)х2000х700 мм с сиденьем	ПМ.05
2	Шкаф инструментальный	**Оборудование**	специализированное	Габариты (ВхГхШ) не менее 1850хх800х500 мм, количество полок не менее 4, допустимая нагрузка на шкаф не менее 100 кг	ПМ.05
3	Верстак с слесарными тисками 200 мм	**Оборудование**	специализированное	Размеры (ВхШхГ) не менее 2020х1200х700 мм; наличие экрана и подсветки; наличие тумбы с ящиками и дверью; вид столешницы сталь (6 мм) и фанера (24 мм	ПМ.05

[39] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[40] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[39]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[40]	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Тиски слесарные поворотные	**Оборудование**	специализированное	200 мм	ПМ.05
5	Набор слесарного инструмента	**Оборудование**	специализированное	Набор глубоких торцевых головок 1/2", двенадцатигранные, 8-36 мм, Набор зубил, выколоток, кернеров с молотком, ложемент, не менее 8 предметов Набор комбинированных ключей, Набор отверток силовых, Набор съемников стопорных колец, пассатижей и бокорезов, ложемент, не менее 7 предметов	ПМ.05
6	Резьбонарезной набор	**Оборудование**	специализированное	Метчики, не менее 15 шт.; Плашки, не менее 15 шт. Метрические М3–М12 Трубные G 1/4" G 1/8 " Метчикодержатель: М3–М12 Т-образный метчикодержатель М3–М8 Плашкодержатель Ø 25 мм: М3–М12	ПМ.05

№	Наименование[39]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[40]	Код профессионального модуля, дисциплины
				Резьбомер Отвертка SL3	
7	Плита поверочная разметочная	**Оборудование**	специализированное	Стальная или гранитная 0 или 1 класса точности	ПМ.05
8	Комплект измерительных средств и инструментов	**Оборудование**	специализированное	Концевые меры длины, индикаторы цифровые или стрелочные, микрометры, штангенциркули, штангенрейсмас, металлические слесарные линейки, рулетки и др.	ПМ.05
9	Штангенциркуль разметочный	**Оборудование**	специализированное	Диапазон измерения до 250 мм С твердосплавными губками Точность измерения 0,1 мм	ПМ.05
10	Вертикально-сверлильный станок (напольный)	**Оборудование**	специализированное	Максимальная емкость сверления 20 мм, максимальный траверс шпинделя 80 мм, расстояние от оси шпинделя до столбика 430 м, скорость шпинделя 160-1300 об/мин,	ПМ.05

№	Наименование[39]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[40]	Код профессионального модуля, дисциплины
				максимальное расстояние от носика шпинделя до поверхности основания 680 мм, размеры поверхности рабочего стола 305х305 мм, размеры основания 240х410 мм, мощность двигателя 750 Вт, габаритная высота 1065 мм, раб напряжение 380 В	
11	Аккумуляторная дрель-шуруповерт	**Оборудование**	специализированное	Количество режимов работы 2 Макс. крутящий момент 50, Нм Погрешность уровня вибрации при завинчивании шурупа 1.5, м/с² Погрешность уровня вибрации при сверлении в бетоне 1.5, м/с² Погрешность уровня вибрации при сверлении в металле 1.5, м/с² Погрешность уровня звукового давления 3, дБА Погрешность уровня	ПМ.05

№	Наименование[39]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[40]	Код профессионального модуля, дисциплины
				звуковой мощности 3, дБА Уровень вибрации при завинчивании шурупа 0.66, м/с² Уровень вибрации при сверлении в бетоне 13, м/с² Уровень вибрации при сверлении в металле 0.95, м/с² Уровень звукового давления 84.7, дБА Уровень звуковой мощности 95.7, дБА Напряжение 18, В Тип аккумулятора Li-ion Емкость аккумулятора 2.0, Ач Зарядное устройство 40, мин Скорость без нагрузки, 450/ 1800об/мин Патрон 13, мм Макс. диаметр сверления в дереве, мм 38 Макс. диаметр сверления в стали, мм 13	
12	Огнетушитель	**Оборудование**	основное	Тип углекислотный ОУ-3	ПМ.05

№	Наименование[39]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[40]	Код профессионального модуля, дисциплины
13	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	**УМК**	специализированное	Из расчета на каждую группу курса – по 1 комплекту	ПМ.05
14	Автоматизированное рабочее место	**Оборудование**	основное	Процессор - частота не менее 3 ГГц, кол-во ядер не менее 4, кол-во потоков не менее 8; ОЗУ - не менее 16 Гб; SSD - не менее 240 Гб; HDD не менее; 1 Тб; видеокарта объем памяти не менее 2 Гб; клавиатура тип USB; манипулятор мышь тип USB; монитор-диагональ не менее 23,8 ", тип матрицы IPS, тип подсветки матрицы LED, яркость не менее 250 Кд/м², контрастность не менее 1000 : 1, видео разъем HDMI	ПМ.05
15	МФУ	**Оборудование**	основное	Технология печати лазерная, тип печати ч/б, максимальный формат печати А4, скорость (А4) не менее 22 стр/мин,	ПМ.05

№	Наименование[39]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[40]	Код профессионального модуля, дисциплины
				разрешение печати не менее 1200 dpi, разрешение сканирования не менее 600 dpi	
16	Система визуализации	**ТС**	основное	Доска интерактивная или мультимедиа проектор с экраном или ЖК панель или магнитно-маркерная поверхность, односторонняя, размер не менее 100х150 см	ПМ.05
17	Стол	**Мебель**	основное	Столешница не тоньше 25 мм, материал столешницы ЛДСП, размеры (ШхГ) не менее 1180х720 мм	ПМ.05
18	Стул	**Мебель**	основное	Наличие спинки, максимальная нагрузка не менее 100 кг, размеры сидения (ШхГ) не менее 475х470 мм	ПМ.05

1.3. Оснащение спортивного комплекса

№	Наименование[41]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[42]	Код дисциплины
Кабинет руководителя физического воспитания					
1	Стол для преподавателя	**Мебель**	основное	деревянный	ООД.09,СГ.04
2	Шкаф для документов	**Мебель**	основное	деревянный	ООД.09,СГ.04
3	автоматизированное рабочее место преподавателя	**Оборудование**	основное		ООД.09,СГ.04
Спортивный зал					
4	Система хранения вещей обучающихся	**Мебель**	основное	деревянная	ООД.09,СГ.04
5	Стеллаж для инвентаря	**Мебель**	основное	деревянный	ООД.09,СГ.04
6	Защитная сетка на окна	**Оборудование**	специализированное	полиэстер/ПВХ/нейлон или текстильное стекловолокно	ООД.09,СГ.04
7	Сетка для мячей	**Оборудование**	специализированное	полиэстер/ПВХ/нейлон или текстильное стекловолокно	ООД.09,СГ.04
8	Высокая перекладина гимнастическая	**Оборудование**	специализированное	металлическая	ООД.09,СГ.04
9	Скамья гимнастическая	**Оборудование**	специализированное	смешанная	ООД.09,СГ.04
10	Спортивные тренажеры	**Оборудование**	специализированное	металлические	ООД.09,СГ.04
11	Щит баскетбольный, кольцо баскетбольное	**Оборудование**	специализированное	металлические	ООД.09,СГ.04

[41] Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной *программы.*

[42] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

№	Наименование[41]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика[42]	Код дисциплины
12	Ворота для мини-футбола	**Оборудование**	специализированное	металлические	ООД.09,СГ.04
13	Стойки волейбольные, сетка волейбольная	**Оборудование**	специализированное	металлические	ООД.09,СГ.04
14	Секундомеры	**Оборудование**	специализированное	электронные	ООД.09,СГ.04
15	Конусы	**Оборудование**	специализированное	пластиковые	ООД.09,СГ.04
16	Громкоговоритель, свисток	**Оборудование**	специализированное	смешанные	ООД.09,СГ.04
17	Мячи	**Оборудование**	специализированное	волейбольные, баскетбольные	ООД.09,СГ.04
18	Обручи, скакалки	**Оборудование**	специализированное	пластмассовые	ООД.09,СГ.04
19	Маты гимнастические	**Оборудование**	специализированное	гимнастические	ООД.09,СГ.04
20	Козел гимнастический	**Оборудование**	специализированное	гимнастические	ООД.09,СГ.04
21	Теннисный стол, теннисная сетка	**Оборудование**	специализированное	смешанные	ООД.09,СГ.04
Полоса препятствий					
22	Препятствие "Ров"	**Оборудование**	специализированное	гимнастические	ООД.09,СГ.04
23	Препятствие "Лабиринт"	**Оборудование**	специализированное	гимнастические	ООД.09,СГ.04
24	Препятствие "Забор"	**Оборудование**	специализированное	гимнастические	ООД.09,СГ.04
25	.Препятствие "Разрушенный мост"	**Оборудование**	специализированное	гимнастические	ООД.09,СГ.04
26	Препятствие "Разрушенная лестница"	**Оборудование**	специализированное	гимнастические	ООД.09,СГ.04

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

Оснащение помещений «Читальный зал / библиотека»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Учебные столы	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
2	Компьютерный стол	**Мебель**	основное	смешанный	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
3	Стулья	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
4	Стол для сортировки книг	**Мебель**	специализированное	деревянный	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
5	Стеллажи	**Мебель**	основное	деревянные	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05-05
6	Автоматизированное рабочее место	**ТС**	основное	ПК в сборе: системный	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				блок, монитор, клавиатура, мышь	СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
7	Принтер, ЧБ	**ТС**	основное	Kyocera ECOSYS M2835dw	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
8	Выход в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду	**Оборудование**	основное	100 G/бит	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
9	Библиотечный фонд	**УМК**	специализированное	бумажный	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
10	Периодические издания	**УМК**	специализированное	бумажные	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
11	Электронная библиотечная система издательства Юрайт	**УМК**	специализированное	электронная	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05

Оснащение помещения «Актовый зал»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Трибуна напольная	**Мебель**	основное	смешанные	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
2	Блок стульев 2-местный, откидывающиеся сиденья с подлокотникамии	**Мебель**	основное	смешанный	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
4	Скамья со спинкой	**Мебель**	основное	деревянные	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
5	Стол письменный «Сити 5.1»	**Мебель**	основное	сценическая	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
6	Стул «Аскона»	**Мебель**	основное	смешанный	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05 ОГСЭ.01- ОГСЭ.05
7	Стул ИЗО, ткань, черный	**Мебель**	основное	смешанный	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
					СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
8	Экран большого размера	**Оборудование**	специализированное	тканевый	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
9	Занавес	**Оборудование**	специализированное	тканевый	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
10	Компьютер с программным обеспечением для обработки звука	**ТС**	специализированное	в комплекте	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
11	Активная акустическая система Yamaxa MSR-400 SALE	**ТС**	специализированное	профессиональные	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
12	Активная акустическая система WHARFEDALE	**ТС**	специализированное	профессиональные	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
13	Двойная микрофонная радиосистема VHF	**ТС**	специализированное	профессиональные	ООД.01- ООД.13,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	диапазона				ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
14	Микрофон динам.с держателем и стойкой	**ТС**	специализированное	стандартный	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
15	Микшерский пульт BEHRINGER XENYX	**ТС**	специализированное	профессиональные	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
16	Пианино «Рифей»	**ТС**	специализированное	стандартное	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
17	Пианино «Элегиия»	**ТС**	специализированное	стандартный	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
18	Проектор ViewSonic Projector PJD5132	**ТС**	специализированное	профессиональные	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
19	Радиомикрофон вокальный	**ТС**	специализированное	профессиональные	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
20	Экран с электроприводом Lumien Master Control	**ТС**	специализированное	профессиональные	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
21	Микрофон	**ТС**	специализированное	стандартный	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
22	Видеокамера, штатив	**ТС**	специализированное	профессиональные	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц ПМ.01-05
23	Проектор для актового зала	**ТС**	специализированное	стандартный	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01- СГ.05, ОП.01- ОП.10, ОП.11ц, ОП.

Оснащение помещения «Кабинет психолога» (каб.212)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол психолога	**Мебель**	основное	с ящиками для хранения	ООД.03, ООД.04 ООД.10, СГ.01
2	Кресло психолога	**Мебель**	основное	офисное	ООД.03, ООД.04 ООД.10, СГ.01
3	Ящик для картотеки	**Мебель**	основное	деревянный	ООД.03, ООД.04 ООД.10, СГ.01
4	Шкаф закрытый с витринами	**Мебель**	основное	смешанный	ООД.03, ООД.04 ООД.10, СГ.01
6	Стол ученический	**Мебель**	основное	деревянный	ООД.03, ООД.04 ООД.10, СГ.01
7	Стул ученический	**Мебель**	основное	деревянный	ООД.03, ООД.04 ООД.10, СГ.01
8	Компьютер психолога	**ТС**	основное	стандартный	ООД.03, ООД.04 ООД.10, СГ.01
9	Акустическая система	**ТС**	основное	стандартная	ООД.03, ООД.04 ООД.10, СГ.01
10	Принтер	**ТС**	основное	стандартный	ООД.03, ООД.04 ООД.10, СГ.01
11	Сетевое оборудование	**ТС**	основное	Ethernet	ООД.03, ООД.04 ООД.10, СГ.01
12	Комплект аудио-, видеозаписей	**УМК**	специализированное	в комплекте	ООД.03, ООД.04 ООД.10, СГ.01

Оснащение помещения «Кабинет для самостоятельной и воспитательной работы»

№	Наименование[43]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы	**Мебель**	основное	деревянные	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-СГ.05, ОП.01-ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц
2	Стулья	**Мебель**	основное	деревянные	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-СГ.05, ОП.01-ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц
3	Система хранения	**Мебель**	основное	смешанное	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-СГ.05, ОП.01-ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц
4	Плоттер, напольный, рулонный	**ТС**	основное	HP DesignJet T650	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-СГ.05, ОП.01-ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц
5	Принтер, ЧБ	**ТС**	Основное	Kyocera ECOSYS M2835dw	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-СГ.05, ОП.01-ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц
6	Принтер, цветной	**ТС**	основное	Kyocera TASKalfa 2554ci	ООД.01- ООД.13,

№	Наименование[43]	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
					ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-СГ.05, ОП.01-ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц
7	Ноутбуки с системой хранения	**ТС**	основное	Lenovo, Intel® Pentium® CPU 2020M @ 2.4GHz, RAM 4.00 ГБ, Windows 8.1	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-СГ.05, ОП.01-ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц
8	Выход в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду	**Оборудование**	специализированное	Ethernet	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-СГ.05, ОП.01-ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц
9	Стенд	**Оборудование**	специализированное	информационный	ООД.01- ООД.13, ПОО.01, ПОО.02, СГ.01-СГ.05, ОП.01-ОП.10, ОП.11ц, ОП.12ц

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения[44].

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Пакет стандартных офисных приложений для работы с документами, таблицами, базами данных и т.п. (Microsoft Windows 7, Microsoft office 2010,		ООД.06, СГ.02, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05

[44] *Указывается при необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО*

	Foxit reader,		ПМ.01-05
2	Программы-архиваторы (7-zip)		ООД.06, СГ.02, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05 ПМ.01-05
3	Интернет-браузеры (Google Chrome)		ООД.06, СГ.02, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05 ПМ.01-05
4	Антивирусные программы		ООД.06, СГ.02, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05 ПМ.01-05
Программное обеспечение профессионального назначения			
5	Ubuntu 12.4 Open office, KDline, Kturtle, Kino, Audacity,Pinta, Gimp, chrome,	15	ОП.01, ПМ.01-05
6	АСКОН Компас 15	15	ОП.02
7	АСКОН Компас 13	15	ОП.04
8	специализированное ПО для измерения и обработки результатов измерений	15	ОП.04, ПМ.01-05
9	Gimp, Inkscape, NI Multisim, NI Ultiboard.	15	ОП.05, ПМ.01-05
10	Astra Linux; Open Office$, - САПР Компас 3D V20.0	15	ОП.09
11	1С: Предприятие	12	ОП.11ц, ОП.12ц
12	Программы для восстановления данных и файлов	15	ООД.08, ОП.01, ПМ.01-05
13	Программы обработки изображений, видео- и аудио-контента - учебные или демонстрационные версии	15	ООД.08, ПМ.01-05
14	Программно-методический комплекс "Автоматизация контроля в машиностроении"	15	ОП.04, ПМ.01-05

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения **3**

Требования к проведению демонстрационного экзамена **5**

Организация и проведение защиты дипломного работы (дипломного проекта) **8**

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) присваивается квалификация: техник-механик.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД.01. Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)	ПМ.01. Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)
ВД.02. Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по	ПМ.02. Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного

отраслям)	(технологического) оборудования (по отраслям)
ВД.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования
ВД.04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	ПМ.04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД.05*Изготовление машиностроительных изделий средней сложности	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ/

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)	ПК 1.1 Осуществлять организационно- производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
	ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования
	ПК 1.3 Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию
Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)	ПК 2.1. Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией
	ПК 2.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
	ПК 2.3 Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	ПК 3.1 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
	ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
	ПК 3.3 Организовать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования
Организация работ по снабжению производства	ПК 4.1 Осуществлять сбор данных о потребностях производства в заготовках, запасных частях, расходных

заготовками, запасными частями, расходными материалами	материалах
	ПК 4.2 Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал
	ПК 4.3 Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов
Изготовление машиностроительных изделий средней сложности	ПК*5.1 Выполнять слесарную обработку заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
	ПК*5.2 Выполнять сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
	ПК*5.3 Выполнять испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности

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).

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

1. Структура оценочных материалов для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

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]:

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 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. Рекомендуемое содержание КОД

Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

[1] Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
В соответствии с ФГОС СПО		
ВД .01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)	ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)	ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
		ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования
		ПК 1.3 Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию
ВД.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)	ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)	ПК 2.1. Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией
		ПК 2.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
		ПК 2.3 Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
ВД.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	ПМ. 03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	ПК 3.1 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
		ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
		ПК 3.3 Организовать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования
ВД. 04 Организация работ по снабжению производства заготовками,	ПМ. 04 Организация работ по снабжению производства	ПК 4.1 Осуществлять сбор данных о потребностях производства в заготовках, запасных частях, расходных материалах

запасными частями, расходными материалами	заготовками, запасными частями, расходными материалами	ПК 4.2 Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал
		ПК 4.3 Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов
ВД.05*Изготовление машиностроительных изделий средней сложности	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ/	ПК*5.1 Выполнять слесарную обработку заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
		ПК*5.2 Выполнять сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
		ПК*5.3 Выполнять испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности

Умения и навыки, рекомендуемые для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ПОП-П.

2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	**100**

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**
Оценка в баллах (стобалльная 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.

Организация и проведение защиты дипломной работы (дипломного проекта)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА должна включать общие положения, примерную тематику, структуру и содержание дипломной работы (проекта), порядок оценки результатов дипломной работы (проекта).

1.1. 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 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.

1.2. Примерная тематика дипломных работ (проектов) по специальности

___

1.3. Структура и содержание дипломной работы (проекта)

___

1.4. Порядок оценки результатов дипломной работы (проекта)

___

1.5 Порядок оценки защиты дипломной работы (проекта)

___

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

основной образовательной программы среднего профессионального образования
- программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

2025 г.

Рабочая программа воспитания по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) является приложением 2 к Рабочей программе воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания формируются разработчиками самостоятельно с учетом ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Вариативные целевые ориентиры не должны противоречить инвариантным целевым ориентирам.

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии/специальности
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)* для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни *Свердловской области*
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность *15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).*
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по*

отраслям)
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
- готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
– ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной специальности, проявляющий уважение к своей специальностии и своему профессиональному сообществу
Экологическое воспитание
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*
- умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по профессии/специальности

Модуль «Образовательная деятельность»

максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям; подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания;
привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям; инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин

и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;
курсы, дополнительные факультативные занятия исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической направленности, духовно-нравственной направленности по религиозным культурам народов России, духовно-историческому краеведению;
научно-исследовательские общества обучающихся, участие обучающихся в научных и научно-исследовательских конференциях;
экскурсии (в музей, картинную галерею, технопарк, на предприятие и др.), экспедиции, походы, организуемые кураторами, в том числе совместно с обучающимися, с привлечением обучающихся к их планированию, организации, проведению, оценке.

Модуль «Кураторство»

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)* , соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся *с специальностью 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*
совместные мероприятия, посвященные Дню *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с *специальностью 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в *специальность 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*: презентации, лекции, акции

реализация социальных проектов по *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*
проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»*
проведение практико-ориентированных мероприятий

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности (привлечение профильных специалистов образовательной организации)

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 профессиональной деятельности
разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.) (при наличии)

привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности (при наличии)

приказ о проведении родительского собрания
положение о кураторе
программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
программа «Психологическое сопровождение личностного и профессионального становления студента»
приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами (при наличии)

договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями
сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по профессии/специальности – рейтинги, портфолио и пр. (при наличии)

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных с *специальностью 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*
успешное освоение образовательных программ по *специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии)

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) может осуществляться в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы *по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*

Календарный план воспитательной работы
по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Календарный план воспитательной работы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) разрабатывается в свободной форме, с указанием содержания, форм и видов воспитательной деятельности (по модулям) с учетом особенностей конкретной специальности.

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1	Мастер-класс для обучающихся общеобразовательных организаций города с демонстрацией ключевых возможностей обучения по ФП "Профессионалитет", планируемых к реализации в ОПК для отрасли "Машиностроение" направление радиоэлектроника. Использование устройства Ардуино при разработке микропроцессорных систем	студенты 1 – 2 курсов	Третья неделя сентября	заместитель директора по воспитательной работе - руководитель УПК-мастера ПО
2	Мастер-класс по электротехнике	студенты 1 – 2 курсов	Третья неделя сентября	заместитель директора по воспитательной работе - руководитель УПК-мастера ПО
3	Организация участия в конкурсах, смотрах, фестивалях, разработка конкурсной документации (по мере поступления информации)	студенты ,пед. состав	По мере поступления информации	заместитель директора по воспитательной работе - педагог - организатор - кураторы групп
4	Участие обучающихся в кружках техникума	студенты (обязательно из СРЦ, неблагополучных семей, находящиеся в трудной жизненной	По утв расписанию	заместитель директора по воспитательной работе - социальный педагог-кураторы групп - студенты

		ситуации)		
5	День пожилых людей	студенты техникума, пожилые люди, бабушки, дедушки студентов	01 октября	заместитель директора по воспитательной работе - социальный педагог-кураторы-студенты советник директора по воспитанию
6	Флешмоб ко Дню СПО	студенты техникума	02 октября	заместитель директора по воспитательной работе - руководитель УПК - мастера ПО
7	День профессионально-технического образования	педагогимастера, наставники	02 октября	заместитель директора по воспитательной работе - руководитель УПК - социальный педагог, советник директора по воспитанию, мастера ПО
8	Мастер-класс по электротехнике	студенты 1 – 2 курсов	13 октября	заместитель директора по воспитательной работе-руководитель УПК-мастера ПО
9	Легкоатлетический кросс	студенты и педагоги техникума	Третья неделя октября	заместитель директора по воспитательной работе - педагог физической культуры
10	Мастер-класс по электротехнике	студенты 1 – 2 курсов	Вторая неделя ноября	заместитель директора по воспитательной работе - руководитель УПК-мастера ПО
11	2 декабря – День 2D дизайнера	студенты	01 декабря	заместитель директора по воспитательной работе - социальный педагог - кураторы
12	4 декабря – День информатики	студенты	04 декабря	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-организатор - преподаватели

				информатики- советник директора по воспитанию
13	Мастер-класс по электротехнике	студенты 1 – 2 курсов	Вторая неделя декабря	заместитель директора по воспитательной работе - руководитель УПК-мастера ПО
	2. Кураторство			
1	Классные часы по вопросам: поведение на территории образовательного учреждения, права и обязанности студентов, о запрете курения в общественных местах, антитеррористической, дорожной безопасности, пожарной, электробезопасности (с заполнением журналов по Охране труда)	студенты	По учебному расписанию 3 неделя сентября	заместитель директора по воспитательной работе - специалист по ОТ и ТБ - кураторы
2	Всероссийский классный час в рамках ЕДОД	обучающиеся 7-9 классов общеобразовательных организаций г. Екатеринбурга, студенты	Октябрь	заместитель директора по воспитательной работе, зам по учебной-социальный педагог, педагог-психолог, педагог-организатор-студсовет-кураторы-студенты
3	Всероссийский классный час в рамках ЕДОД, ознакомление с техникумом	обучающиеся 7-9 классов общеобразовательных организаций г. Екатеринбурга, студенты	Октябрь	заместитель директора по воспитательной работе, зам по учебной-социальный педагог, педагог-психолог, педагог-организатор-студсовет-кураторы-студенты

4	Классный час: «А вы знаете, что такое коррупция?»	студенты	Ноябрь	заместитель директора по воспитательной работе - кураторы
5	Классный час на темы: Правила поведения в общественных местах во время проведения Новогодних Ёлок и в других местах массового скопления людей. Правила пожарной безопасности во время новогодних праздников. Правила поведения на дороге. Правила поведения зимой на открытых водоёмах. Первая помощь при переохлаждении и обморожении: Общие правила поведения учащихся во время зимних каникул. Правила безопасного поведения в общественных местах Памятка безопасности на железной дороге. Правила безопасного поведения в сети Интернет	студенты	декабрь	заместитель директора по воспитательной работе - кураторы
6	Классный час на тему «Правонарушение и подросток в современном обществе»	студенты	январь	заместитель директора по воспитательной работе - кураторы
7	Классный час на темы: «Действия при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного или военного характера», «Профилактика экстремизма и противодействие идеологии терроризма», «Ответственность за совершение преступлений против общественной безопасности и государственной власти, предусмотренная Уголовным кодексом Российской Федерации, а также алгоритм действий при вооружённом нападении на объект»	студенты	март	заместитель директора по воспитательной работе - кураторы

8	Классный час на темы: «Финансовые мошенничества и безопасность», «Сохранение жизни и здоровья студентов, а также безопасный отдых студентов в выходные и праздничные дни», «Уступи дорогу поездам!», «Профилактика травматизма на ЖД»	студенты	апрель	заместитель директора по воспитательной работе - кураторы
9	Классный час на тему: «Правила поведения во время летних каникул» «Правила поведения на водных объектах» «Правила поведения в лесу» «Правила дорожного движения» «Правила использования средств индивидуальной мобильности»	студенты	май	заместитель директора по воспитательной работе - кураторы
10	Классный час на тему: «Успеваемость, посещаемость, участие в мероприятиях и конкурсах техникума, результаты предыдущего периода»	студенты	По учебному расписанию 3 неделя ежемесячно	заместитель директора по воспитательной работе - врач - кураторы
11	Классный час на тему: «Итоговая успеваемость, посещаемость, участие в мероприятиях и конкурсах техникума, результаты предыдущего периода»	студенты	По учебному расписанию 3 неделя июня	заместитель директора по воспитательной работе - врач - кураторы
	3. Наставничество			
1	День наставника специальности «Мастерская наставника»	студенты	1 раз в квартал	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог
2	Назначение наставников студентам испытывающим трудности в освоении образовательной программы (создание пар наставник - наставляемый, утв плана	студенты испытывающие сложности в	После совета по профилактике	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог

	наставничества). Контроль за парами созданными ранее, корректировка плана наставничества.	освоении образовательной программы		
	4. Основные воспитательные мероприятия			
1	Цикл мероприятий ко Дню солидарности в борьбе с терроризмом (линейка, лекция для студентов, классные часы, оформление информационных стендов, размещение метод. материалов на сайте техникума). Неделя комплексной безопасности	студенты, педагогический состав	3 сентября	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог
2	Праздник для первокурсников «Посвящение в студенты».	студенты, педагогический состав	13 сентября	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог
3	День СПО	студенты, педагогический состав	2 октября	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог, советник директора по воспитанию
4	День учителя	студенты, педагогический состав	5 октября	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог, советник директора по воспитанию
5	День народного единства	студенты, педагогический состав	4 ноября	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог, советник директора по воспитанию
6	День матери	студенты, педагогический состав	26 ноября	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог, советник директора по

				воспитанию
7	День Конституции РФ	студенты, педагогический состав	12 декабря	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог, советник директора по воспитанию
8	День российского студенчества Татьянин день	студенты, педагогический состав	25 января	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог, советник директора по воспитанию
9	День российской науки	студенты, педагогический состав	8 февраля	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог, советник директора по воспитанию
10	Всемирный День здоровья	студенты, педагогический состав	7 апреля	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог, советник директора по воспитанию
11	Праздник весны и труда	студенты, педагогический состав	1 мая	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог, советник директора по воспитанию
12	День радио	студенты, педагогический состав	7 мая	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог, советник директора по воспитанию
13	День Победы	студенты, педагогический	9 мая	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог,

		состав		социальный педагог, советник директора по воспитанию
14	День молодежи	студенты, педагогический состав	25 июня	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог, советник директора по воспитанию
15	День инженера-механика	студенты, педагогический состав	30 октября	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог, советник директора по воспитанию
	5. Организация предметно-пространственной среды			
1	День специалиста органов воспитательной работы (выставка на 1 этаже выполненная студентами техникума)	студенты, представители ПДН	11 сентябрь	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-организатор
2	100 лет со дня рождения советской партизанки Зои Космодемьянской (1923-1941)	студенты, представители ПДН	13 сентября	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-организатор, советник директора по воспитанию
3	День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год). День зарождения российской государственности (862 год) выставка на 1 этаже техникума выполненная студентами техникума	студенты техникума, приглашенные ветераны тыла и боевых действий, военком	21 сентября	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-организатор - Студ совет - кураторы советник директора по воспитанию
4	Оформления стенда педагога-психолога	студенты, сотрудники техникума, гости и посетители техникума	3 неделя ежемесячно	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог

5	Всероссийский день чтения	студенты, родители (законные представители)	09 октября	заместитель директора по воспитательной работе-библиотекарь-кураторы, советник директора по воспитанию, студенты
6	День памяти жертв политических репрессий, выставка	студенты, родители, ветераны	30 октября	заместитель директора по воспитательной работе-педагог-организатор, советник директора по воспитанию
7	Всероссийская неделя сбережений	студенты	Первая неделя ноября	заместитель директора по воспитательной работе - социальный педагог-студенты
8	Экологический диктант	студенты	Третья неделя ноября	заместитель директора по воспитательной работе-педагог-организатор, советник директора по воспитанию
9	Консультирование (прием) граждан по вопросам законодательства РФ о противодействии коррупции. Мероприятия по правовому просвещению и информированию граждан о законодательстве РФ, регулирующем вопросы противодействия коррупции.	граждане	В срок до 14 декабря	заместитель директора по воспитательной работе - юрист
10	28 декабря – Международный день кино	студенты	28 декабря	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-организатор - кураторы, советник директора по воспитанию
11	Международный женский день	студенты	08 марта	заместитель директора по воспитательной работе - студ совет, советник директора по воспитанию
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
1	Церемония чествования семейных трудовых династий профессии	студенты, педагогич	ноябрь	заместитель директора по воспитательной работе,

		еский состав		советник директора по воспитанию
	7. Самоуправление			
1	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры профессии»	студенты, педагогический состав	апрель	заместитель директора по воспитательной работе
	8. Профилактика и безопасность			
1	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по двум номинациям: «Лучший плакат» и «Лучший видеоролик»	студенты, педагогический состав	Май – октябрь	заместитель директора по воспитательной работе
2	Комплексная диагностика обучающихся I курса: тестирование, анкетирование (составление социального портрета первокурсников)	студенты 1 курса	В срок до 10 октября	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог
3	Социально-психологическое тестирование, направленное на раннее выявление незаконного употребления наркотических средств и психотропных веществ	студенты до 18 лет	По утв графику сентября	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог
4	Заседание Совета по профилактике и предупреждению правонарушений	студенты, инспектор ПДН	По согласованию с ПДН ежемесячно	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, социальный педагог
5	Индивидуальная работа с обучающимися, относящимися к категории детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, формирование личных дел	студенты всех курсов	По графику социальный педагога ежемесячно	заместитель директора по воспитательной работе - социальный педагог
6	Индивидуальные занятия по запросу педагогов с обучающимися с девиантными формами поведения,	студенты, пед состав	По мере поступления	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог

	агрессией и повышенной тревожностью.		запросов	
7	Индивидуальное консультирование родителей (детско- родительские отношения). По запросу/по итогам диагностики.	родители (законные представители)	По мере поступления запросов	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог
8	Профилактическая работа с лицами, прибывающими из стран с повышенной террористической активностью в Российскую Федерацию для обучения, проводить на базе образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования мероприятия в форме индивидуальных или групповых бесед (в том числе с участием представителей религиозных и общественных организаций, психологов) с целью доведения норм законодательства, устанавливающих ответственность за участие в террористической деятельности, разжигание социальной, расовой, национальной и религиозной розни, создание и участие в деятельности общественных объединений, цели и действия которых направлены на насильственное изменение основ конституционного строя России	студенты прибывшие из стран с повышенной террористической активностью	11 октября	заместитель директора по воспитательной работе-социальный педагог, педагог-психолог
9	Тренинговые занятия «Жизнь как ценность»	студенты 1- 2 курсов	Четвертая неделя октября	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог, советник директора по воспитанию
10	Индивидуальное консультирование родителей (детско- родительские отношения). По запросу/по итогам	родители (законные представи	По мере поступления запросов	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог

	диагностики.	тели)	в октябре	
11	Проф мероприятие "С ненавистью и ксенофобией нам не по пути" совместно с МВД	студенты	Вторая неделя ноября	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-организатор - педагог-психолог(социальный педагог)
12	Спортивное мероприятие, посвященное Всероссийскому дню призывника «Служу Отечеству!»	студенты	Третья неделя ноября	заместитель директора по воспитательной работе - руководитель физ воспит (педагог ОБЖ)
13	22 ноября – День психолога в России	студенты	22 ноября	заместитель директора по воспитательной работе - социальный педагог-студенты
14	Сдача норм ГТО	студенты	Четвертая неделя ноября	заместитель директора по воспитательной работе - руководитель физ воспит (педагог ОБЖ)
15	30 ноября – Международный день защиты информации	студенты	30 ноября	заместитель директора по воспитательной работе - социальный педагог-студенты
16	Всемирный день борьбы со СПИДом (приглашенный гость врач по профилактике (иммунолог)	студенты	01 декабря	заместитель директора по воспитательной работе - врач (фельдшер)
17	Профилактика синдрома эмоционального выгорания у педагогов и молодых специалистов	пед. состав	Третья неделя декабря	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог-пед состав
18	Всемирный День здоровья	студенты	07 апреля	заместитель директора по воспитательной работе - врач - кураторы, советник директора по воспитанию
19	Предотвращение синдрома эмоционального выгорания у педагогов и молодых специалистов	пед. состав	Четвертая неделя	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог-пед

			июня	состав
20	Тренинг для пед состава и администрации "Профилактика проф выгорания"	пед. состав	Вторая неделя июля	заместитель директора по воспитательной работе - педагог-психолог
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1	Мастер-классы от работодателей	студенты	1 раз в квартал	заместитель директора по воспитательной работе
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
1	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»	студенты	Июнь - сентябрь	заместитель директора по воспитательной работе, советник директора по воспитанию
2	Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» «Профессиональная команда»	студенты	декабрь	заместитель директора по воспитательной работе, советник директора по воспитанию

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

Россия – страна возможностей https://rsv.ru/;

Российское общество «Знание» https://znanierussia.ru/;

Российский Союз Молодежи https://www.ruy.ru/;

Российское Содружество Колледжей https://rosdk.ru/;

Ассоциация Волонтерских Центров https://авц.рф;

Всероссийский студенческий союз https://rosstudent.ru/;

Институт развития профессионального образования https://firpo.ru/

«Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;

«Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/;

«Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru;