



**Министерство просвещения Российской Федерации**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Уральский химико-технологический колледж»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

**специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

На базе основного общего образования

**Квалификация (и) выпускника  
техник-механик**

Одобрено на заседании педагогического  
совета:

протокол № 1 от 29.08 2023 г.

Утверждено Приказом ГБПОУ «УХТК»

приказ № 640 от 31.08 2023 г.

Согласовано с предприятием-работодателем  
АО «Метафракс Кемикалс»



*Шакиров Р.С.*  
подпись

2023 год

## Содержание

Раздел 1. Общие положения .....	3
РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	5
РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ .....	6
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА .....	6
РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..	7
4.1. Общие компетенции .....	7
4.2. Профессиональные компетенции.....	11
РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	52
5.1.1. Учебный план .....	52
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте) .....	59
5.3. Календарный учебный график.....	62
5.4. Рабочая программа воспитания .....	72
РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	73
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы .....	73
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	121
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....	122
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся .....	123
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	123
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	124
РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	124
Приложение 1 Матрица компетенций выпускника	
Приложение 2 Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 3 Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 4 Рабочая программа воспитания	
Приложение 5 Содержание ГИА	
Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок	

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудование (по отраслям) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудование (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1580 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудование (по отраслям). При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

- федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1580 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказ Минобрнауки России № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся»;
- приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта *от 28 октября 2020 года N 755Н «Об утверждении профессионального стандарта слесарь-ремонтник промышленного оборудования»*
- постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;
- приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 5 августа 2020 г. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ;

- приказ Минобрнауки России № 534 от 14.07.2023 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020) «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480);
- распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;
- постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);
- письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);
- распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98«Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;
- письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);
- правила приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования на 2023 год (Принято Педагогическим советом 22.02.2022 г., Протокол №4);
- положение о режиме занятий обучающихся ГБПОУ «Уральский химико – технологический колледж», №62 от 29.08.2022г
- положение о промежуточной аттестации и организации текущего контроля успеваемости обучающихся, №18 от 03.09.2018г
- положение о Порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательным учреждением, обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся ГБПОУ «Уральский химико – технологический колледж», №27 от 29.08.2022г;
- положение об отчислении и переводе обучающихся ГБПОУ «Уральский химико – технологический колледж», №20 от 03.09.2018г;
- положение о порядке восстановления обучающихся ГБПОУ «Уральский химико – технологический колледж», №22 от 03.09.2018г;
- положение о порядке предоставления академических отпусков обучающихся ГБПОУ «Уральский химико – технологический колледж», №21 от 29.08.2022г;

- положение о порядке участия обучающихся ГБПОУ «Уральский химико – технологический колледж» в формировании содержания своего профессионального образования; №109 от 03.09.2018г;
- положение о практической подготовке обучающихся государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Уральский химико-технологический колледж», №76 от 29.08.2022г

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

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

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

МДМ – междисциплинарный модуль;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ЦОК – цифровой образовательный контент;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

## **РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-механик.

Выпускник образовательной программы по квалификации техник-механик осваивает общий(ие) вид(ы) деятельности: осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы; осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования; организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию и междисциплинарные модули МДМ.01 Общетехническая подготовка; МДМ.02 Организация технологической подготовки; МДМ.03 Управление процессами профессиональной деятельности.

Освоение части образовательной программы в сетевой форме реализуется через единый учебный план по прохождению УП.04. Учебная практика, в рамках изучения ПМ.04.

Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник.

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

Форма обучения: очная.

## РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 26 Химическое, химико-технологическое производство.

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Профессионалитета (Приложение 1)

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы
Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию	ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник
ВД, сформированные ГБПОУ «УХТК» совместно с работодателем АО «Метафракс Кемикалс»	
Осуществлять монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов	ПМд.05 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов
Выполнение работ по профессии Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)	ПМд.06 Выполнение работ по профессии Сварщик ручной и частично механизированной сварки
Выполнение работ по профессии Токарь (работа на универсальных токарных станках)	ПМд.07 Выполнение работ по профессии Токарь (работа на универсальных токарных станках)
Применение систем автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности	ПМд.08 Автоматизированные системы управления в профессиональной деятельности

## РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		<b>Умения:</b>	
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи	
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	
		Уо 01.05	составлять план действия	
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
		Уо 01.08	реализовывать составленный план	
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
				<b>Знания:</b>
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
Зо 01.05	структуру плана для решения задач			
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности			
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа		<b>Умения:</b>	
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	
		Уо 02.02	определять необходимые источники	

	и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			<b>Знания:</b>
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		<b>Умения:</b>
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
	<b>Знания:</b>		



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

	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		<b>Умения:</b>
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			<b>Знания:</b>
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		<b>Умения:</b>
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
			<b>Знания:</b>
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией		<b>Умения:</b>
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы

	на государственном и иностранном языках		(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
				<b>Знания:</b>
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
		Зо 09.04	особенности произношения	
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности	

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу		Практический опыт/навыки:
		Н 1.1.01	подготовка рабочего места при демонтаже, монтаже, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		Н 1.1.02	изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемое оборудование
		Н 1.1.03	выбор оборудования, инструмента и приспособлений для разборки и сборки, демонтажа и монтажа оборудования
		Н 1.1.04	выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		Н 1.1.05	программирования автоматизированных систем

			промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов
			Умения:
		У 1.1.01	анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ
		У 1.1.02	читать принципиальные структурные схемы
		У 1.1.03	подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания
		У 1.1.04	рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств
		У 1.1.05	Производить подготовку деталей и узлов оборудования различной сложности к сборке
			Знания:
		З 1.1.01	основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
		З 1.1.02	методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
		З 1.1.03	методику расчета на сжатие, срез и смятие
		З 1.1.04	трение, его виды, роль трения в технике
		З 1.1.05	нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
	ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией		Практический опыт/навыки:
		Н 1.2.01	монтаж и пусконаладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации
		Н 1.2.02	проведении работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования
		Н 1.2.03	сборке узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования
		Н 1.2.04	Выбор оборудования,

		инструмента и приспособлений для разборки и сборки, демонтажа и монтажа оборудования различной сложности
		Умения:
	У 1.2.01	выполнять монтажные работы
	У 1.2.02	пользоваться грузоподъемными механизмами
	У 1.2.03	выбирать инструмент для производства работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности
	У 1.2.04	производить разборку механизмов оборудования различной сложности в соответствии с технической документацией
	У 1.2.05	производить сборку узлов и деталей оборудования различной сложности в правильной технологической последовательности
		Знания:
	З 1.2.01	виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов
	З 1.2.02	методы измерения параметров и свойств материалов
	З 1.2.03	виды движений и преобразующие движения механизмы
	З 1.2.04	виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах
	З 1.2.05	кинематику механизмов, соединения деталей машин
	З 1.2.06	виды износа и деформаций деталей и узлов
	З 1.2.07	назначение и классификацию подшипников;
	З 1.2.08	характер соединения основных сборочных единиц и деталей
	З 1.2.09	основные типы смазочных устройств
	З 1.2.10	типы, назначение, устройство редукторов
	З 1.2.11	основы организации производственного и технологического процессов

			отрасли
		З 1.2.12	виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли
		З 1.2.13	устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа
		З 1.2.14	правила строповки грузов
		З 1.2.15	условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ
		З 1.2.16	технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
		З 1.2.17	правила техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ
	ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией		Практический опыт/навыки:
		Н 1.3.01	выполнении пусконаладочных работ и проведении испытаний систем промышленного оборудования
		Н 1.3.02	контроле работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов
		Н 1.3.03	изучение конструкторской и технологической документации на регулируемое оборудование
		Н 1.3.04	выполнение работ по регулировке оборудования
		Н 1.3.05	контроль качества работ по регулировке оборудования
			Умения:
		У 1.3.01	производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленного оборудования
		У 1.3.04	проводить испытания оборудования в правильной последовательности
			Знания:
		З 1.3.01	правила техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ
		З 1.3.02	основные законы электротехники
		З 1.3.03	физические, технические и промышленные основы

Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования			электроники;
		З 1.3.04	типовые узлы и устройства электронной техники;
		З 1.3.05	основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации
		З 1.3.06	систему допусков и посадок
		З 1.3.07	средства контроля при монтажных и пусконаладочных работах
		З 1.3.08	виды, конструкция и назначение стендов для регулировки оборудования
		З 1.3.09	конструкция, кинематические схемы и гидравлические схемы оборудования
		З 1.3.10	основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин
		З 1.3.11	нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
	ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя		Практический опыт/навыки:
		Н 2.1.01	проведении регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;
		Н 2.1.02	изучение конструкторской и технологической документации на оборудование
			Умения:
		У 2.1.01	выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования
		У 2.1.02	просматривать конструкторскую и технологическую документацию на сложное оборудование с использованием прикладных компьютерных программ
			Знания:
		З 2.1.01	особенности технического обслуживания промышленного оборудования отрасли
		З 2.1.02	устройство и принцип действия механизмов оборудования
		З 2.1.03	основные технические данные и характеристики механизмов,

			оборудования, агрегатов и машин
		З 2.1.04	наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок
		З 2.1.05	порядок проверки оборудования на потребляемую мощность
ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.			Практический опыт/навыки:
		Н 2.2.01	диагностировании промышленного оборудования и дефектации его элементов
		Н 2.2.02	изучение конструкторской и технологической документации на дефектуемое оборудование
		Н 2.2.03	подготовка рабочего места для дефектации простого оборудования
		Н 2.2.04	выбор оборудования, инструмента и приспособлений для дефектации оборудования
		Н 2.2.05	использование контрольно-измерительного инструмента для оценки степени износа механизмов оборудования
		Н 2.2.06	заполнение ведомости дефектации механизмов оборудования
			Умения:
		У 2.2.01	пользоваться контрольно-измерительным инструментом
		У 2.2.02	производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа оборудования
		У 2.2.03	выбирать оборудование, инструменты и приспособления для производства работ по дефектации оборудования
		У 2.2.04	подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации оборудования
			Знания:
		З 2.2.01	виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации простого оборудования
		З 2.2.02	типовые дефекты механизмов оборудования



		З 2.2.03	методы дефектации деталей, узлов и механизмов оборудования
		З 2.2.04	виды износа механизмов оборудования
		З 2.2.05	факторы, влияющие на интенсивность износа
		З 2.2.06	браковочные признаки механизмов оборудования
		З 2.2.07	допустимые нормы износа механизмов оборудования
		З 2.2.08	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации механизмов оборудования средней
	ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования		Практический опыт/навыки:
		Н 2.3.01	выполнения ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
		Н 2.3.02	изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемое оборудование
		Н 2.3.03	подготовка рабочего места при ремонте оборудования
		Н 2.3.04	выбор оборудования, инструмента и приспособлений для ремонта механизмов оборудования
			Умения:
		У 2.3.01	выполнять эскизы деталей при ремонте
		У 2.3.02	определять способы обработки деталей
		У 2.3.03	обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом
		У 2.3.04	подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по ремонту оборудования
		У 2.3.05	контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей механизмов оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов

			Знания:
		3 2.3.01	методы восстановления деталей
		3 2.3.02	условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах
		3 2.3.03	устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования
		3 2.3.04	виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования, инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту оборудования
		3 2.3.05	виды ремонтов промышленного оборудования
		3 2.3.06	требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту механизмов оборудования
		3 2.3.07	система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости
		3 2.3.08	методы и способы контроля размеров деталей и узлов после слесарной и механической обработки
		3 2.3.09	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте оборудования
		3 2.3.10	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту оборудования
	ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием		Практический опыт/навыки:
		Н 2.4.01	изучение конструкторской и технологической документации на регулируемые механизмы оборудования
		Н 2.4.02	подготовка рабочего места при регулировке механизмов оборудования
		Н 2.4.03	выбор инструмента и приспособлений для регулировки механизмов оборудования

		Н 2.4.04	выполнение работ по регулировке механизмов оборудования
		Н 2.4.05	контроль качества работ по регулировке механизмов оборудования
		Н 2.4.06	сдача оборудования после регулировки
		Н 2.4.07	оформление документов после регулировки механизмов оборудования
		Н 2.4.08	использование контрольно-измерительных инструментов для контроля качества выполняемых работ по регулировке простого оборудования
		Н 2.4.09	испытания оборудования после ремонта
			Умения:
		У 2.4.01	пользоваться нормативной и справочной литературой,
		У 2.4.02	выбирать инструмент для производства работ по регулировке оборудования
		У 2.4.03	подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по регулировке механизмов оборудования
		У 2.4.04	выполнять регулировку оборудования в правильной технологической последовательности
		У 2.4.05	контролировать качество выполнения работ по регулировке оборудования
		У 2.4.06	проверять правильность срабатывания приборов управления оборудования
		У 2.4.07	осуществлять предъявление и сдачу оборудования после проведения регулировочных работ
		У 2.4.08	проводить испытания оборудования в правильной последовательности
			Знания:
		З 2.4.01	способы выполнения регулировки оборудования
		З 2.4.02	порядок наладки и вывода

			оборудования на технологические режимы
		З 2.4.03	требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке оборудования
		З 2.4.04	виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке оборудования
		З 2.4.05	технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ
		З 2.4.06	методы контроля качества при выполнении работ по регулировке оборудования
		З 2.4.07	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при регулировке простого оборудования
		З 2.4.01	способы выполнения регулировки оборудования
Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию	ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования		Практический опыт/навыки:
		Н 3.1.01	определении оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования
			Умения:
		У 3.1.01	на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности
		У 3.1.02	обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования
			Знания:
		З 3.1.01	методы оценки качества выполняемых работ
	З 3.1.02	правила и порядок сдачи и приемки отремонтированного оборудования	
ПК 3.2. Разрабатывать			Практический опыт/навыки:
	Н 3.2.01	разработке технологической	

технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов		документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов
	Н 3.2.02	составление ведомости дефектации на неплановый ремонт оборудования
		Умения:
	У 3.2.	разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования
	У 3.2.	разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ
		Знания:
	З 3.2.01	порядок разработки и оформления технической документации
	З 3.2.02	правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка
	З 3.2.03	виды, периодичность и правила оформления инструктажа
	З 3.2.04	порядок заполнения документов по результатам дефектации оборудования средней сложности
	З 3.2.05	виды документов, заполняемых по результатам дефектации оборудования средней сложности
		Практический опыт/навыки:
	ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	Н 3.3.01
		Умения:
У 3.3.01		обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами
У 3.3.02		Определять трудоемкость проводимых работ
		Знания:
З 3.3.01	действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-	

			хозяйственную деятельность	
		3 3.3.02	организацию производственного и технологического процесса	
	ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства		Практический опыт/навыки:	
		Н 3.4.01	организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	
		Н 3.4.02	проверка обеспеченности рабочих мест материалами, инструментом, приспособлениями, технической документацией, средствами индивидуальной защиты и спецодеждой	
		Н 3.4.03	распределение трудовых ресурсов и рабочего времени рабочих бригады слесарей-ремонтников	
		Н 3.4.04	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте оборудования	
		Н 3.4.05	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту оборудования	
		Н 3.4.06	планирование, определение производственных задач бригады и доведение их до подчиненных работников	
		Н 3.4.07	контроль соблюдения рабочими бригады требований охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии, электробезопасности	
				Умения:
		У 3.4.01		в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам
		У 3.4.02		планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров
		У 3.4.03		проводить производственный инструктаж подчиненных

		У 3.4. 04	использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач
		У 3.4.05	контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ
		У 3.4. 06	контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
		У 3.4. 06	управлять конфликтными ситуациями
		У 3.4. 06	осуществлять контроль обучения молодых рабочих и деятельности рабочих-наставников
		У 3.4. 06	поддерживать благоприятный моральный климат в коллективе бригады
			Знания:
		З 3.4.01	действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
		З 3.4.02	отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда
		З 3.4.03	методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала
		З 3.4.04	организацию производственного и технологического процесса
		З 3.4.05	методы эффективной коммуникации
		З 3.4.06	принципы и методы обучения и развития персонала
		З 3.4.07	принципы разрешения конфликтных ситуаций
		З 3.4.08	принципы управления коллективом и работы в команде
		З 3.4.09	психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах
Освоение одной или	ПК 4.1.		Практический опыт/навыки:

нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник)	Выполнять слесарную обработку узлов и деталей, входящих в состав оборудования	Н 4.1.01	Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования
		Н 4.1.02	Подготовка рабочего места при слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		Н 4.1.03	Выбор слесарного инструмента и приспособлений для слесарной обработки узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		Н 4.1.04	Размерная обработка деталей и узлов, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го качества
		Н 4.1.05	Выполнение пригоночных операций на узлах и деталях, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го качества
		Н 4.1.06	Контроль формы узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		Н 4.1.07	Контроль размеров узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		Н 4.1.08	Контроль шероховатости поверхности деталей, входящих в состав оборудования
			Умения:
		У 4.1.01	Читать чертежи ремонтируемых узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		У 4.1.02	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		У 4.1.03	Выбирать инструмент для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		У 4.1.04	Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		У 4.1.05	Производить разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с



			требуемой технологической последовательностью
		У 4.1.06	Производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью
		У 4.1.07	Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью
		У 4.1.08	Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью
		У 4.1.09	Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования
			Знания:
		З 4.1.01	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей
		З 4.1.02	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей
		З 4.1.03	Основные механические свойства обрабатываемых материалов
		З 4.1.04	Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости
		З 4.1.05	Наименование и маркировка основных применяемых материалов
		З 4.1.06	Типичные дефекты при

			выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения
		З 4.1.07	Способы устранения дефектов методами слесарной обработки
		З 4.1.08	Способы размерной обработки простых деталей
		З 4.1.09	Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей
		З 4.1.10	Виды абразивных материалов
		З 4.1.11	Оборудование для обработки отверстий
		З 4.1.12	Оборудование для резки металлов
		З 4.1.13	Оборудование для гибки металлов
		З 4.1.14	Правила и последовательность проведения измерений
		З 4.1.15	Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки
		З 4.1.16	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по слесарной обработке узлов и деталей
		З 4.1.17	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке узлов и деталей
	ПК 4.2. Проводить монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов		Практический опыт/навыки:
		Н 4.2.01	Подготовка рабочего места при демонтаже, монтаже, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		Н 4.2.02	Выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		Н 4.2.03	Разборка соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		Н 4.2.04	Установка узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		Н 4.2.05	Разборка узлов и механизмов,

			входящих в состав оборудования
		Н 4.2.06	Контроль правильности взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования
			Умения:
		У 4.2.01	Читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		У 4.2.02	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		У 4.2.03	Выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		У 4.2.04	Собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования
		У 4.2.05	Собирать соединения узлов, входящих в состав оборудования, с гарантированным натягом
		У 4.2.06	Собирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования
		У 4.2.07	Собирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования
		У 4.2.08	Производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов
		У 4.2.09	Контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования
			Знания:
		З 4.2.01	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей
		З 4.2.02	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и

			разборке узлов и деталей
		З 4.2.03	Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов
		З 4.2.04	Последовательность сборки и разборки узлов и механизмов
		З 4.2.05	Методы и способы контроля качества разборки и сборки
		З 4.2.06	Виды разъемных соединений
		З 4.2.07	Виды неразъемных соединений
		З 4.2.08	Способы разборки неразъемных соединений
		З 4.2.09	Способы разборки разъемных соединений
		З 4.2.10	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей
		З 4.2.11	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже узлов и деталей
	ПК 4.3. Проводить дефектацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования		Практический опыт/навыки:
		Н 4.3.01	Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования
		Н 4.3.02	Выбор оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		Н 4.3.03	Выявление дефектов узлов и деталей, входящих в состав оборудования
			Умения:
		У 4.3.01	Читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		У 4.3.02	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		У 4.3.03	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		У 4.3.04	Использовать контрольно-измерительный инструмент для

			оценки степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования
		У 4.3.05	Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования
			Знания:
		З 4.3.01	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации узлов и деталей
		З 4.3.02	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации узлов и деталей
		З 4.3.03	Технические требования, предъявляемые к деталям и узлам
		З 4.3.04	Типичные дефекты узлов и деталей
		З 4.3.05	Способы устранения дефектов узлов и деталей
Осуществлять монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов	ПК 5.1 Проводить монтаж технологических трубопроводов в соответствии с технической документацией		Практический опыт/навыки:
		Н 5.1.01	Зачистка сварных швов на технологическом трубопроводе под антикоррозионные покрытия
		Н 5.1.02	Установка гидравлических и электрических приводов на арматуру диаметром до 300 мм
		Н 5.1.03	Монтаж и укладка технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
			Умения:
		У5.1.01	Применять ручной и механизированный инструмент для монтажа технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
		У5.1.02	Читать рабочую документацию, отражающую вопросы монтажа технологических трубопроводов диаметром до 300 мм (планы, разрезы, сечения, схемы, спецификации), в том числе на электронных носителях с помощью графических программ
		У5.1.03	Применять методы строповки, указанные в правилах строповки

			и перемещения грузов, а также в документации, отражающей порядок производства работ
		У5.1.04	Склаживать технологические трубопроводы, материалы и арматуру, применяемую при монтаже технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
		У5.1.05	Устанавливать подъемно-такелажные приспособления для монтажа технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
		У5.1.06	Применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических документов по монтажу технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
		У5.1.07	Выполнять работы по нарезке резьбы и соединению труб при помощи муфт при монтаже технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
		У5.1.08	Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
			Знания:
		З 5.1.01	Назначение, правила применения и эксплуатации инструментов, оборудования, материалов для монтажа технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
		З 5.1.02	Правила устройства, сборки, монтажа технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
		З 5.1.03	Правила строповки и перемещения грузов
		З 5.1.04	Типы и конструкции гидравлических и электрических приводов для арматуры
		З 5.1.05	Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов

		3 5.1.06	Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
		3 5.1.07	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических документов по монтажу технологических трубопроводов
		3 5.1.8	Требования охраны труда на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением в объеме выполняемых работ
ПК 5.2 Производить ввод в эксплуатацию и испытания технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры в соответствии с технической документацией			Практический опыт/навыки:
		Н 5.2.01	Проверка соответствия смонтированных технологических трубопроводов и выполненных работ рабочей документации и требованиям нормативно-технических документов
		Н 5.2.02	Подготовка инструмента и контрольно-измерительных приборов для проведения пневматических или гидравлических испытаний технологических трубопроводов
		Н 5.2.03	Установка контрольных измерительных приборов в контрольные точки для проведения пневматических или гидравлических испытаний технологических трубопроводов
		Н 5.2.04	Контрольный осмотр смонтированных технологических трубопроводов и разъемных и неразъемных соединений
		Н 5.2.05	Испытания смонтированного технологического трубопровода пневматическим или гидравлическим способом
		Н 5.2.06	Устранение обнаруженных в процессе контроля дефектов и неисправностей смонтированных технологических трубопроводов
			Умения:

		У5.2.01	Читать рабочую документацию, отражающую вопросы монтажа технологических трубопроводов (планы, разрезы, сечения, схемы, спецификации), в том числе на электронных носителях с помощью графических программ
		У5.2.02	Применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и методических документов по монтажу технологических трубопроводов
		У5.2.03	Применять диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения пневматических или гидравлических испытаний технологических трубопроводов
		У5.2.04	Выявлять дефекты смонтированных технологических трубопроводов
		У5.2.05	Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
			Знания:
		З 5.2.01	Назначение, правила применения и эксплуатации контрольно-измерительных приборов для проведения пневматических или гидравлических испытаний технологических трубопроводов
		З 5.2.02	Правила проведения пневматических или гидравлических испытаний технологических трубопроводов
		З 5.2.03	Виды дефектов и неисправностей при монтаже технологических трубопроводов
		З 5.2.04	Методики контроля качества выполненных работ по монтажу технологических трубопроводов
		З 5.2.05	Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
		З 5.2.06	Требования, предъявляемые к рациональной организации труда



			на рабочем месте при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
		З 5.2.07	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических документов по монтажу технологических трубопроводов
	ПК 5.3 Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры		Практический опыт/навыки:
		Н 5.3.01	Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ТО простых и средней сложности элементов оборудования
		Н 5.3.02	Наружный осмотр простых и средней сложности элементов технологического оборудования нефтегазовой отрасли (насосного, компрессорного оборудования (далее – НКО), технологических трубопроводов, трубопроводной арматуры (далее – ТПА)
		Н 5.3.03	Проверка целостности опор и крепления технологического оборудования нефтегазовой отрасли, трубопроводов, технологических площадок, лестниц и ограждений, затяжки фундаментных болтов
		Н 5.3.04	Выполнение чистки, работ по промывке и смазке деталей и узлов, снятия литейных заливов и остатков питателей с деталей простых и средней сложности элементов оборудования
		Н 5.3.05	Проверка герметичности фланцевых, резьбовых, сварных соединений, сальниковых уплотнений штоков и приводов, запорных устройств
		Н 5.3.06	Восстановление теплоизоляции технологических трубопроводов
			Умения:
		У5.3.01	Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения простых и средней сложности элементов оборудования

		У5.3.02	Производить подтяжку крепежа простых и средней сложности элементов оборудования
		У5.3.03	Применять слесарный инструмент и технические устройства для проведения чистки, промывки, смазки деталей и узлов, снятия литейных заливок и остатков питателей
		У5.3.04	Выявлять утечки во фланцевых, резьбовых, сварных соединениях, сальниковых уплотнениях штоков и приводов, запорных устройств
		У5.3.05	Применять ручной и механизированный (электрический, пневматический, гидравлический) инструмент при ТО простых и средней сложности элементов оборудования
		У5.3.06	Применять негорючие материалы для восстановления теплоизоляции технологических трубопроводов в соответствии с НТД
		У5.3.07	Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
			<b>Знания:</b>
		З 5.3.01	Требования к планировке и оснащению рабочего места при проведении ТО простых и средней сложности элементов оборудования
		З 5.3.02	Назначение, виды, инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента, технических устройств для ТО простых и средней сложности элементов оборудования
		З 5.3.03	Виды дефектов, неисправностей, механических повреждений простых и средней сложности элементов оборудования
		З 5.3.04	Последовательность и содержание операций при выполнении ТО простых и средней сложности элементов оборудования

		З 5.3.05	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
ПК 5.4 Проводить ремонтные работы технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры			Практический опыт/навыки:
		Н 5.4.01	Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования
		Н 5.4.02	Разборка простых и средней сложности элементов оборудования
		Н 5.4.03	Очистка, промывка, протирка узлов и деталей ремонтируемых простых и средней сложности элементов оборудования после разборки
		Н 5.4.04	Замена дефектных деталей ремонтируемых простых и средней сложности элементов оборудования
		Н 5.4.05	Устранение технических неисправностей простых и средней сложности элементов оборудования
		Н 5.4.06	Сборка простых и средней сложности элементов оборудования
		Н 5.4.07	Сборка фланцевых соединений оборудования в ходе проведения ремонтных работ
		Н 5.4.08	Визуальный осмотр простых и средней сложности элементов оборудования после ремонта для проверки соответствия выполненных работ НТД
			Умения:
		У5.4.01	Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования
	У5.4.02	Применять ручной и механизированный инструмент для разборки сборочных единиц	

			простых и средней сложности элементов оборудования
		У5.4.03	Применять моющие растворы, реагенты, материалы для очистки, промывки узлов и деталей простых и средней сложности элементов оборудования
		У5.4.04	Выявлять дефекты, износ, неисправности, механические повреждения узлов и деталей простых и средней сложности элементов оборудования
		У5.4.05	Устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов при проведении ремонта простых и средней сложности элементов оборудования
		У5.4.06	Выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик, качественных показателей ремонтных узлов и механизмов простых и средней сложности элементов оборудования
			Знания:
		3 5.4.01	Технические характеристики ремонтируемых простых и средней сложности элементов оборудования
		3 5.4.02	Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приборов, применяемых для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования
		3 5.4.03	Способы регулировки механизмов в зависимости от их технических данных и характеристик для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования
Выполнение работ по профессии Сварщик ручной и частично	ПК 6.1 Проводить подготовительные и сборочные операции перед		Практический опыт/навыки:
		Н 6.1.01	Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией

механизированной сварки (наплавки)	сваркой, зачистку и контроль сварных швов после сварки		по сварке
		Н 6.1.02	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
		Н 6.1.03	Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
		Н 6.1.04	Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
		Н 6.1.05	Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
		Н 6.1.06	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
		Н 6.1.07	Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
		Н 6.1.08	Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
			Умения:
		У6.1.01	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
		У6.1.02	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
У6.1.03	Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов		

		конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
	У6.1.04	Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	У6.1.05	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
		Знания:
	З 6.1.01	Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
	З 6.1.02	Правила подготовки кромок изделий под сварку
	З 6.1.03	Основные группы и марки свариваемых материалов
	З 6.1.04	Сварочные (наплавочные) материалы
	З 6.1.05	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	З 6.1.06	Правила сборки элементов конструкции под сварку
	З 6.1.07	Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
	З 6.1.08	Способы устранения дефектов сварных швов
	З 6.1.09	Правила технической эксплуатации электроустановок
	З 6.1.10	Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
	ПК 6.2 Выполнять	Практический опыт/навыки:

ручную дуговую сварку простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Н 6.2.01	Проверка оснащенности сварочного поста РД
	Н 6.2.02	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД
	Н 6.2.03	Проверка наличия заземления сварочного поста РД
	Н 6.2.04	Подготовка и проверка сварочных материалов для РД
	Н 6.2.05	Настройка оборудования РД для выполнения сварки
	Н 6.2.06	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
	Н 6.2.07	Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций
	Н 6.2.08	Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
		<b>Умения:</b>
	У 6.2.01	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД
	У 6.2.02	Настраивать сварочное оборудование для РД
	У 6.2.03	Выбирать пространственное положение сварного шва для РД
	У 6.2.04	Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
	У 6.2.05	Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
	У 6.2.06	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических

			размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
		У 6.2.07	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
			Знания:
		З 6.2.01	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах
		З 6.2.02	Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
		З 6.2.03	Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
		З 6.2.04	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
		З 6.2.05	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления
		З 6.2.06	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах
	ПК 6.3 Выполнять ручную дуговую и частично механизированную сварку ответственных конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных		Практический опыт/навыки:
		Н 6.3.01	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, настройка сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением с учетом его специализированных



положениях сварного шва		функций (возможностей)
	Н 6.3.02	Выполнение РД сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования
	Н 6.3.03	Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования
	Н 6.3.04	Контроль с применением измерительного инструмента сваренных частично механизированной сваркой (наплавкой) сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Н 6.3.05	Исправление дефектов частично механизированной сваркой (наплавкой)
		Умения:
	У 6.3.01	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением с учетом его специализированных функций (возможностей)
	У 6.3.02	Владеть техникой РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
	У 6.3.03	Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением во всех пространственных положениях

			сварного шва сложных и ответственных конструкций
		У 6.3.04	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
		У 6.3.05	Исправлять дефекты частично механизированной сваркой (наплавкой)
			Знания:
		З 6.3.01	Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для РД
		З 6.3.02	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых РД, частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
		З 6.3.03	Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых РД
		З 6.3.04	Сварочные (наплавочные) материалы для РД сложных и ответственных конструкций, для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций
		З 6.3.05	Техника и технология РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
		З 6.3.06	Методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций
		З 6.3.07	Порядок исправления дефектов сварных швов
		З 6.3.08	Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для частично механизированной сварки

			(наплавки) плавлением
		3 6.3.09	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
		3 6.3.10	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
Вести технологический процесс обработки на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.	ПК 7.1 Осуществлять подготовку и выполнять токарную обработку простых деталей в соответствии с заданием и с технической документацией		Практический опыт/навыки:
		Н 7.1.01	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		Н 7.1.02	Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		Н 7.1.03	Выполнение технологических операций точения простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		Н 7.1.04	Заточка простых резцов и сверл, контроль качества заточки
		Н 7.1.05	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков
		Н 7.1.06	Поддержание исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
		Н 7.1.07	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
			Умения:
		У 7.1.01	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
Н 7.1.02	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок		

			и использовать универсальные приспособления
		Н 7.1.03	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные режущие инструменты
		Н 7.1.03	Определять степень износа режущих инструментов
		Н 7.1.04	Производить настройку токарных станков для обработки заготовок с точностью по 7 - 9-му качеству
		Н 7.1.05	Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,05 мм
		Н 7.1.06	Выполнять токарную обработку заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		Н 7.1.07	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
		Н 7.1.08	Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		Н 7.1.09	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
		Н 7.1.10	Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом
		Н 7.1.11	Контролировать геометрические параметры резцов и сверл
		Н 7.1.12	Проверять исправность и работоспособность токарных станков
			Знания:
		З 7.1.01	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
		З 7.1.02	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
		З 7.1.03	Устройство, назначение, правила эксплуатации простых приспособлений для обработки

			заготовок простых деталей с точностью по 7 - 9-му качеству
		3 7.1.04	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
		3 7.1.05	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
		3 7.1.06	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых для обработки заготовок простых деталей с точностью по 7 - 9-му качеству
		3 7.1.07	Приемы и правила установки режущих инструментов
		3 7.1.08	Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы
		3 7.1.09	Критерии износа режущих инструментов
		3 7.1.10	Устройство и правила эксплуатации токарных станков
		3 7.1.11	Последовательность и содержание настройки токарных станков для изготовления деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		3 7.1.12	Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,05 мм
		3 7.1.13	Органы управления универсальными токарными станками
		3 7.1.14	Способы и приемы точения заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		3 7.1.15	Способы и приемы обработки конических поверхностей
		3 7.1.16	Методы выполнения расчетов для получения конических поверхностей
		3 7.1.17	Методы настройки узлов и механизмов станка для обработки конических поверхностей
		3 7.1.18	Назначение, свойства и способы

			применения при токарной обработке смазочно-охлаждающих жидкостей
		3 7.1.19	Основные виды дефектов деталей при токарной обработке заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения
		3 7.1.20	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
		3 7.1.21	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильно-шлифовальных станках
		3 7.1.22	Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала
		3 7.1.23	Устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими
		3 7.1.24	Способы, правила и приемы заточки резцов и сверл
		3 7.1.25	Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров резцов и сверл
		3 7.1.26	Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл
		3 7.1.27	Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков
		3 7.1.28	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ
	ПК 7.2		Практический опыт/навыки:
	Осуществлять подготовку и выполнять токарную обработку деталей средней сложности в соответствии с	Н 7.2. 01	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
		Н 7.2. 02	Настройка и наладка универсального токарного станка

заданием и с технической документацией		для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
	Н 7.2. 03	Выполнение технологических операций точения деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
	Н 7.2. 04	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков
	Н 7.2. 05	Анализ исходных данных для нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками
	Н 7.2. 06	Подготовка рабочего места, настройка и наладка универсального токарного станка для нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками
	Н 7.2. 07	Выполнение технологических операций нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками
	Н 7.2. 08	Заточка резбовых резцов, контроль качества заточки
	Н 7.2. 09	Поддержание исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
		Умения:
	У 7.2.01	Выполнять токарную обработку заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
	У 7.2.02	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
	У 7.2.03	Выявлять причины возникновения дефектов,

			предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
		У 7.2.04	Выполнять токарную обработку заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
		У 7.2.05	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков
		У 7.2.06	Производить настройку токарных станков для нарезания наружной и внутренней резьбы резцами и вихревыми головками
		У 7.2.07	Выполнять нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцами и вихревыми головками
		У 7.2.08	Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцами и вихревыми головками
		У 7.2.09	Затачивать резьбовые резцы в соответствии с обрабатываемым материалом
		У 7.2.10	Контролировать геометрические параметры резьбовых резцов
		У 7.2.11	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
		У 7.2.12	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
			Знания:
		З 7.2.01	Способы и приемы точения заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
		З 7.2.02	Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на



			рабочем месте токаря
		3 7.2.03	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ
		3 7.2.04	Назначение, свойства и способы применения при токарной обработке смазочно-охлаждающих жидкостей
		3 7.2.05	Основные виды дефектов при нарезании наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками, их причины и способы предупреждения и устранения
		3 7.2.06	Геометрические параметры резьбовых резцов в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала
		3 7.2.07	Способы, правила и приемы заточки резьбовых резцов
		3 7.2.08	Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров резьбовых резцов
		3 7.2.09	Способы и приемы контроля геометрических параметров резьбовых резцов
	ПК 7.3 Вести технологический процесс обработки на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.	Н 7.3.01	Практический опыт/навыки:
		3 7.2.02	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
		3 7.2.03	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		3 7.2.04	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
		3 7.2.05	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		3 7.2.06	Контроль наружных и

			внутренних однозаходных треугольного профиля, прямоугольных и трапецидальных резьб
			Умения:
		У 7.3.01	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
		У 7.3.02	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		У 7.3.03	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
		У 7.3.04	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		У 7.3.05	Контроль наружных и внутренних однозаходных треугольного профиля, прямоугольных и трапецидальных резьб
		У 7.3.06	Контроль шероховатости обработанных поверхностей
		У 7.3.07	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
		У 7.3.08	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		У 7.3.09	Выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей
			Знания:
		З 7.3.01	Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей
		З 7.3.02	Виды, устройство, назначение, правила применения и хранения средств контроля точности размеров, формы и взаимного

			расположения поверхностей деталей с точностью размеров по 7 - 14-му качеству
		3 7.3.03	Виды и области применения калибров
		3 7.3.04	Устройство калибров и правила их использования
		3 7.3.05	Приемы работы с калибрами
		3 7.3.06	Виды и области применения средств контроля резьб
		3 7.3.07	Приемы работы со средствами контроля наружных и внутренних однозаходных треугольных, прямоугольных и трапецидальных резьб
		3 7.3.08	Устройство, назначение, правила применения и хранения приборов и приспособлений для контроля параметров шероховатости поверхностей
		3 7.3.09	Способы контроля параметров шероховатости обработанной поверхности
		3 7.3.10	Порядок получения, хранения и сдачи средств контроля, необходимых для выполнения работ

## РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практич еской подготов ки	двумый курс изучени
1	2	3	4	5
<b>Обязательная часть образовательной программы</b>		<b>2088</b>		
<b>Блок ООД</b>		<b>1476</b>	<b>0</b>	
ООД.01	Русский язык	86		1
ООД.02	Литература	90		1
ООД.03	Биология	74		1
ООД.04	Иностранный язык	100		1
ООД.05	История	74		1
ООД.06	Физическая культура	110		1
ООД.07	Основы безопасности жизнедеятельности	74		1
ООД.08	География	74		1
ООД.09	Математика	228		1
ООД.10	Информатика	156		1
ООД.11	Физика	192		1
ООД.12	Химия	74		1
ООД.13	Обществознание	74		1
ООД.14	Родная литература	36		1
	<i>индивидуальный проект</i>	34		1
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	<b>468</b>	<b>288</b>	

ОГСЭ .01	Основы философии	54	10	2
ОГСЭ.02	История	54	10	2
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	164	156	2,3
ОГСЭ.04	Физическая культура	160	102	2,3
ОГСЭ.05	Психология общения	36	10	1
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	<b>144</b>	<b>56</b>	
ЕН.01	Математика	60	32	2
ЕН.02	Информатика	48	18	2
ЕН.03	Экологические основы природопользования	36	6	3
<b>ОПБ</b>	<b>Обязательный профессиональный блок</b>	<b>3636</b>		
	<b>Обязательный профессиональный блок</b>	<b>1064</b>		
<b>МДМ.01</b>	<b>Общетехническая подготовка</b>	<b>618</b>	<b>224</b>	
ОП.01	Инженерная графика	144	110	2
ОП.02	Материаловедение	90	22	2
ОП.03	Техническая механика	144	46	2
ОП.04	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	72	24	2
ОП.05	Электротехника и основы электроники	72	22	2
ОП.06	Компьютерная графика	96		3
<b>МДМ.02</b>	<b>Организация технологической подготовки</b>	<b>198</b>	<b>52</b>	
ОП.07	Технология химической отрасли	72	20	2
ОП.08	Технологическое оборудование	72	20	2
ОП.09	Охрана труда и бережливое производства	54	12	3

<b>МДМ.03</b>	<b>Управление процессами профессиональной деятельности</b>	<b>248</b>	<b>90</b>	
ОП.10	Экономика отрасли	72	28	4
ОП.11	Основы финансовой грамотности	40	10	3
ОП.12	Информационные технологии в профессиональной деятельности	68	26	4
ОП.13	Безопасность жизнедеятельности	68	26	2
	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1548</b>		
<b>ПМ.01</b>	<b>Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы</b>	<b>396</b>	<b>24</b>	
МДК.01.01	Осуществление монтажных работ промышленного оборудования	108	18	3
МДК 01.02	Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования	36	6	2
УП.01	Учебная практика	144		2
ПП.01	Производственная практика	108		3
ПА	<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>ПМ.02</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования</b>	<b>594</b>	<b>74</b>	
МДК.02.01	Техническое обслуживание промышленного оборудования	144	24	3
МДК 02.02	Ремонт промышленного оборудования	234	50	3,4
УП.02	Учебная практика	108		3
ПП.02	Производственная практика	108		3
<b>ПМ.03</b>	<b>Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному</b>	<b>216</b>	<b>150</b>	

	<b>оборудованию</b>			
МДК.03.01	Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию	108	42	4
УП.03	Учебная практика	36	36	4
ПП.03	Производственная практика	72	72	4
<b>ПМ.04</b>	<b>Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник</b>	<b>342</b>	<b>352</b>	
МДК.04.01	Технология выполнения работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник	144	64	2,3
УП.04	Учебная практика	90	144	2,3
ПП.04	Производственная практика	108	144	3
<b>ДПБ</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок (АО "Метафракс Кемикалс")</b>	<b>1024</b>		
ПМд.05	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов	<b>360</b>	<b>36</b>	
МДК 05.01	Монтаж технологических трубопроводов из различных материалов	72	18	4
МДК 05.02	Организация работы по техническому обслуживанию и ремонту технологических трубопроводов	72	18	4
УП.05	Учебная практика	108		4
ПП.05	Производственная практика	108		4
ПМд.06	Выполнение работ по профессии Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)	<b>238</b>	<b>144</b>	

МДК 06.01	Технология выполнения сварочных работ	94		4
УП.06	Учебная практика	72	72	4
ПП.06	Производственная практика	72	72	4
ПМд.07	Выполнение работ по профессии Токарь (работа на универсальных токарных станках)	<b>222</b>	<b>0</b>	
МДК 07.01	Технология выполнения токарных работ	78		3
УП.07	Учебная практика	72		3
ПП.07	Производственная практика	72		4
<b>ЦМ</b>	<b>Цифровой модуль</b>	<b>204</b>	<b>96</b>	
МДК 08.01	Автоматизированные системы управления в профессиональной деятельности	96	92	3
ПП.08	Производственная практика	108	108	3
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>216</b>		4

#### 5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ПООП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1.	ПМд.05 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов	<b>360</b>	Углубление знаний. Увеличение часов на имеющиеся темы с целью более детального изучения теоретической и практической подготовки.
2.	МДК 05.01 Монтаж технологических	72	Углубление знаний. Увеличение часов на



	трубопроводов из различных материалов		имеющиеся темы с целью более детального изучения теоретической и практической подготовки.
3.	МДК 05.02 Организация работы по техническому обслуживанию и ремонту технологических трубопроводов	72	Углубление знаний. Увеличение часов на имеющиеся темы с целью более детального изучения теоретической и практической подготовки.
4.	УП.05 Учебная практика	108	Углубление знаний. Увеличение часов на имеющиеся темы с целью более детального изучения теоретической и практической подготовки.
5.	ПП.05 Производственная практика	108	Углубление знаний. Увеличение часов на имеющиеся темы с целью более детального изучения теоретической и практической подготовки.
6.	ПМд.06 Выполнение работ по профессии Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)	<b>238</b>	Углубление знаний. Увеличение часов на имеющиеся темы с целью более детального изучения теоретической и практической подготовки.
7.	МДК 06.01 Технология выполнения сварочных работ	94	Углубление знаний. Увеличение часов на имеющиеся темы с целью более детального изучения теоретической и практической подготовки.
8.	УП.06 Учебная практика	72	Углубление знаний. Увеличение часов на

			имеющиеся темы с целью более детального изучения теоретической и практической подготовки.
9.	ПП.06 Производственная практика	72	Углубление знаний. Увеличение часов на имеющиеся темы с целью более детального изучения теоретической и практической подготовки.
10.	ПМд.07 Выполнение работ по профессии Токарь (работа на универсальных токарных станках)	<b>222</b>	Углубление знаний. Увеличение часов на имеющиеся темы с целью более детального изучения теоретической и практической подготовки.
11.	МДК 07.01 Технология выполнения токарных работ	78	Углубление знаний. Увеличение часов на имеющиеся темы с целью более детального изучения теоретической и практической подготовки.
12.	УП.07 Учебная практика	72	Углубление знаний. Увеличение часов на имеющиеся темы с целью более детального изучения теоретической и практической подготовки.
13.	ПП.07 Производственная практика	72	Углубление знаний. Увеличение часов на имеющиеся темы с целью более детального изучения теоретической и практической подготовки.
	<b>ЦМ Цифровой модуль</b>	<b>204</b>	

14.	МДК 08.01 Автоматизированные системы управления в профессиональной деятельности	96	Углубление знаний. Увеличение часов на имеющиеся темы с целью более детального изучения теоретической и практической подготовки.
15.	ПП.08 Производственная практика	108	Углубление знаний. Увеличение часов на имеющиеся темы с целью более детального изучения теоретической и практической подготовки.
<b>Итого</b>		1024	

### 5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка <sup>1</sup>	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название				
1.	Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ПМ.01	Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	396	2,3		
2	Осуществлять техническое обслуживание и	ПМ.02	Техническое обслуживание и ремонт	594	3,4		

<sup>1</sup> Оснащение указано в п. 6.1.2.5

	ремонт промышленного оборудования		промышленного оборудования				
3.	Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию	ПМ.03	Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию	216	4		
4.	Освоить одну или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник)	ПМ.04	Выполнение работ по профессии 18559 слесарь-ремонтник	342	2,3		
5.	Осуществлять монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов	ПМд.05	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов	360	4		
6.	Выполнять работы по профессии 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)	ПМд.06	Выполнение работ по профессии Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)	238	4		
7.	Вести	ПМд.07	Выполнение работ	222	3,4		

	технологический процесс обработки на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.		по профессии Токарь ( работа на универсальных токарных станках)				
8.	Применять систему автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности	ПМд.08	Система автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности	204	3		























## **5.4. Рабочая программа воспитания**

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

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

Задачи:

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

5.4.2. Примерная рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.



## **РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы**

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

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

- социально-экономических дисциплин
- иностранного языка
- математики
- информационных технологий
- химии
- физики
- экологии и охраны труда
- электротехники
- безопасности жизнедеятельности

##### **Лаборатории:**

- материаловедения;
- технической диагностики;
- монтажа, наладки и ремонта промышленного оборудования.

##### **Мастерские:**

- слесарная;
- сварочная;
- токарная.

##### **Спортивный комплекс**

##### **Залы:**

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

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудование (по отраслям),

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

#### 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

##### Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Ученический стол двухместный	Высота, мм: 76 Глубина, мм: 50 Ширина, мм: 120 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
2	Компьютерный стол	Высота, мм: 75 Глубина, мм: 75 Ширина, мм: 180 Материал каркаса: кромка ПВХ Материал столешницы: кромка ПВХ
3	Стул на ножках	Материал каркаса: металл Материал спинки и сидения: фанера
4	Кресло компьютерное	Материал каркаса: пластик Материал спинки и сидения: ткань
5	Доска меловая	Высота, мм: 1000 Ширина, мм: 3000 Материал каркаса: металл
6.	Шкаф для документов	Тип фасада: полуоткрытый; Габаритные размеры: 900x450x1900мм; Количество дверей: 2; Тип дверей: распашные; Наличие остекления: нет;

		Количество полок:4; Материал: ЛДСП; Наличие выдвижных ящиков: нет.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет	Операционная система: Windows 7 Процессор: i3 Оперативная память: 4 Gb Видеокарта: GeForce480series Монитор: 19 дюймов
2	Мультимедиапроектор	
3	Экран	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «Иностранный язык»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Ученический стол двухместный	Высота, мм: 76 Глубина, мм: 50 Ширина, мм: 120 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
2	Компьютерный стол	Высота, мм: 75 Глубина, мм: 75 Ширина, мм: 180 Материал каркаса: кромка ПВХ Материал столешницы: кромка ПВХ

3	Стул на ножках	Материал каркаса: металл Материал спинки и сидения: фанера
4	Доска меловая	Высота, мм: 1000 Ширина, мм: 3000 Материал каркаса: металл
5	Шкаф для документов	Тип фасада: полуоткрытый; Габаритные размеры: 900x450x1900мм; Количество дверей: 2; Тип дверей: распашные; Наличие остекления: нет; Количество полок:4; Материал: ЛДСП; Наличие выдвижных ящиков: нет.

## II Технические средства

### Основное оборудование

1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: Windows 7 Процессор: i3 Оперативная память: 4 Gb Видеокарта: GeForce480series Монитор: 19 дюймов
2	Мультимедиапроектор	
3	Экран	

### Дополнительное оборудование

--	--	--

### Дополнительное оборудование

--	--	--

## Кабинет «Математики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Ученический стол двухместный	Высота, мм: 76 Глубина, мм: 50

		<p>Ширина, мм: 120</p> <p>Материал каркаса: металл</p> <p>Материал столешницы: ЛДСП</p>
2	Компьютерный стол	<p>Высота, мм: 75</p> <p>Глубина, мм: 75</p> <p>Ширина, мм: 180</p> <p>Материал каркаса: кромка ПВХ</p> <p>Материал столешницы: кромка ПВХ</p>
3	Стул на ножках	<p>Материал каркаса: металл</p> <p>Материал спинки и сидения: фанера</p>
4	Доска меловая	<p>Высота, мм: 1000</p> <p>Ширина, мм: 3000</p> <p>Материал каркаса: металл</p>
5	Шкаф для документов	<p>Тип фасада: полуоткрытый;</p> <p>Габаритные размеры: 900x450x1900мм;</p> <p>Количество дверей: 2;</p> <p>Тип дверей: распашные;</p> <p>Наличие остекления: нет;</p> <p>Количество полок: 4;</p> <p>Материал: ЛДСП;</p> <p>Наличие выдвижных ящиков: нет.</p>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет	<p>Операционная система:</p> <p>Windows 7</p> <p>Процессор: i3</p> <p>Оперативная память: 4 Gb</p> <p>Видеокарта: GeForce480series</p> <p>Монитор: 19</p>

		дюймов
2	Мультимедиапроектор	
3	Экран	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «Информатики и информационных технологий»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Ученический стол двухместный	Высота, мм: 76 Глубина, мм: 50 Ширина, мм: 120 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
2	Компьютерный стол	Высота, мм: 75 Глубина, мм: 75 Ширина, мм: 180 Материал каркаса: кромка ПВХ Материал столешницы: кромка ПВХ
3	Стул на ножках	Материал каркаса: металл Материал спинки и сидения: фанера
4	Доска меловая	Высота, мм: 1000 Ширина, мм: 3000 Материал каркаса: металл
5	Шкаф для документов	Тип фасада: полуоткрытый; Габаритные размеры: 900x450x1900мм; Количество дверей: 2;

		Тип дверей: распашные; Наличие остекления: нет; Количество полок:4; Материал: ЛДСП; Наличие выдвижных ящиков: нет.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет	Операционная система: Windows 7 Процессор: i3 Оперативная память: 4 Gb Видеокарта: GeForce480series Монитор: 19 дюймов
2	Мультимедиапроектор	
3	Экран	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «Физики и Электротехники»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Ученический стол двухместный	Высота, мм: 76 Глубина, мм: 50 Ширина, мм: 120 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
2	Компьютерный стол	Высота, мм: 75 Глубина, мм: 75 Ширина, мм: 180

		<p>Материал каркаса: кромка ПВХ</p> <p>Материал столешницы: кромка ПВХ</p>
3	Стул на ножках	<p>Материал каркаса: металл</p> <p>Материал спинки и сидения: фанера</p>
4	Доска меловая	<p>Высота, мм: 1000</p> <p>Ширина, мм: 3000</p> <p>Материал каркаса: металл</p>
5	Шкаф для документов	<p>Тип фасада: полуоткрытый;</p> <p>Габаритные размеры: 900x450x1900мм;</p> <p>Количество дверей: 2;</p> <p>Тип дверей: распашные;</p> <p>Наличие остекления: нет;</p> <p>Количество полок:4;</p> <p>Материал: ЛДСП;</p> <p>Наличие выдвижных ящиков: нет.</p>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет	<p>Операционная система:</p> <p>Windows 7</p> <p>Процессор: i3</p> <p>Оперативная память: 4 Gb</p> <p>Видеокарта: GeForce480series</p> <p>Монитор: 19 дюймов</p>
2	Мультимедиапроектор	
3	Экран	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		



## Кабинет «Химии»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Ученический стол двухместный	Высота, мм: 76 Глубина, мм: 50 Ширина, мм: 120 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
2	Компьютерный стол	Высота, мм: 75 Глубина, мм: 75 Ширина, мм: 180 Материал каркаса: кромка ПВХ Материал столешницы: кромка ПВХ
3	Стул на ножках	Материал каркаса: металл Материал спинки и сидения: фанера
4	Доска меловая	Высота, мм: 1000 Ширина, мм: 3000 Материал каркаса: металл
5	Шкаф для документов	Тип фасада: полуоткрытый; Габаритные размеры: 900x450x1900мм; Количество дверей: 2; Тип дверей: распашные; Наличие остекления: нет; Количество полок: 4; Материал: ЛДСП; Наличие выдвижных ящиков: нет.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет	Операционная система:

		Windows 7 Процессор: i3 Оперативная память: 4 Gb Видеокарта: GeForce480series Монитор: 19 дюймов
2	Мультимедиапроектор	
3	Экран	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «Экологии и охраны труда»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Ученический стол двухместный	Высота, мм: 76 Глубина, мм: 50 Ширина, мм: 120 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
2	Компьютерный стол	Высота, мм: 75 Глубина, мм: 75 Ширина, мм: 180 Материал каркаса: кромка ПВХ Материал столешницы: кромка ПВХ
3	Стул на ножках	Материал каркаса: металл Материал спинки и сидения: фанера
4	Доска меловая	Высота, мм: 1000

		Ширина, мм: 3000 Материал каркаса: металл
5	Шкаф для документов	Тип фасада: полуоткрытый; Габаритные размеры: 900x450x1900мм; Количество дверей: 2; Тип дверей: распашные; Наличие остекления: нет; Количество полок:4; Материал: ЛДСП;  Наличие выдвижных ящиков: нет.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет	Операционная система:  Windows 7  Процессор: i3  Оперативная память: 4 Gb  Видеокарта: GeForce480series  Монитор: 19 дюймов
2	Мультимедиапроектор	
3	Экран	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Ученический стол двухместный	Высота, мм: 76 Глубина, мм: 50 Ширина, мм: 120

		<p>Материал каркаса: металл</p> <p>Материал столешницы: ЛДСП</p>
2	Компьютерный стол	<p>Высота, мм: 75</p> <p>Глубина, мм: 75</p> <p>Ширина, мм: 180</p> <p>Материал каркаса: кромка ПВХ</p> <p>Материал столешницы: кромка ПВХ</p>
3	Стул на ножках	<p>Материал каркаса: металл</p> <p>Материал спинки и сидения: фанера</p>
4	Доска меловая	<p>Высота, мм: 1000</p> <p>Ширина, мм: 3000</p> <p>Материал каркаса: металл</p>
5	Шкаф для документов	<p>Тип фасада: полуоткрытый;</p> <p>Габаритные размеры: 900x450x1900мм;</p> <p>Количество дверей: 2;</p> <p>Тип дверей: распашные;</p> <p>Наличие остекления: нет;</p> <p>Количество полок:4;</p> <p>Материал: ЛДСП;</p> <p>Наличие выдвижных ящиков: нет.</p>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет	<p>Операционная система:</p> <p>Windows 7</p> <p>Процессор: i3</p> <p>Оперативная память: 4 Gb</p> <p>Видеокарта: GeForce480series</p> <p>Монитор: 19 дюймов</p>

2	Мультимедиапроектор	
3	Экран	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 6.1.2.3. Оснащение лабораторий Лаборатория «материаловедения».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Шкаф для документов	Тип фасада: полуоткрытый; Габаритные размеры: 900х450х1900мм; Количество дверей: 2; Тип дверей: распашные; Наличие остекления: нет; Количество полок:4; Материал: ЛДСП; Наличие выдвижных ящиков: нет.
1.2	Шкаф для документов	Тип фасада: полуоткрытый; Габаритные размеры: 900х450х1900мм; Количество дверей: 2; Тип дверей: распашные; Наличие остекления: нет; Количество полок:4; Материал: ЛДСП; Наличие выдвижных ящиков: нет.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.3	Шкаф для одежды	Габаритные размеры: 800х400х1900мм; Вид шкафа: прямой; Тип дверей шкафа: распашные: Кол-во полок: 1; Доп. комплектация: штанга
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Моноблок	Диагональ: 21 дюйм; Оперативная память: 16

		Гб; Тип накопителя: SSD; Объем SSD: 512 Гб; Предустановленная операционная система: наличие; Клавиатура: да; Компьютерная мышь: да.
2.2	МФУ	Сканер: наличие; Технология печати: лазерный; Тип печати: черно-белый; Двусторонняя печать: наличие; Формат печати: А4; Размещение: настольный; Копировальный аппарат: наличие; Встроенный ЖК-дисплей: наличие
2.3	Сенсорная панель	Диагональ: 65 дюймов; Наличие дополнительного вычислительного блока (ПК): да; Наличие предустановленной компьютерной ОС: да; Разрешение экрана: 3840x2160.
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
3.1	Лаборатория "Материаловедение":	Типовой комплект учебного оборудования: "Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии"; "Изучение микроструктуры легированной стали"; "Изучение микроструктуры стали в неравновесном состоянии"; "Изучение микроструктуры цветных сплавов"; "Лаборатория металлографии". Комплектация №1

3.2	Стол ученический	Габаритные размеры: 1200x600x750мм ; Цвет столешницы: серый Материал столешницы: ЛДСП Материал опор: металл Регулировка по высоте: нет Тип: двухместный
3.3	Стул ученический	Тип каркаса: металлический; Материал сиденья, спинки: фанера; Регулировка по высоте: нет; Ростовая группа: 4, 5, 6.
3.4	Стол офисный	Габаритные размеры: 1400x700x750; Конфигурация стола: прямой; Цвет: серый; Форма столешницы: прямоугольная; Материал столешницы: ЛДСП; Тип каркаса: деревянный
3.5	Стол радиусный	Габаритные размеры: 700x700x750 Материал столешницы: ЛДСП; Цвет: серый; Тип каркаса: деревянный.
3.6	Стол компьютерный	Габаритные размеры: 750x700x750 Материал столешницы: ЛДСП; Цвет: серый; Тип каркаса: деревянный; Выдвижная подставка для клавиатуры: наличие.
3.7	Тумба офисная	Габаритные размеры: 450x500x500 Для документов и канцелярских принадлежностей; Количество выдвижных ящиков: 3; Тип конструкции тумбы: выкатная;

		Цвет: серый
3.8	Стул офисный	Модель: ИЗО; Материал каркаса: металл; Материал обивки сидения и спинки: ткань; Цвет: серый; Габаритные размеры: 550x800x600 мм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.9	Аптечка	Размер футляра 280:225:130мм, Вес 1,36кг Артикул 1745
3.10	Огнетушитель	Порошковый ОП - 5, объем 6 литров, масса заряда 5 кг., выход заряда 10 сек., длина струи 3 метра, диаметр, высота 160x505 мм, масса с зарядом 7,3 кг.
3.11	Дозатор	Назначение: для дезинфицирующих средств, тип - наливной, способ включения: сенсорный, объем 1 литр, размеры: 15,4 см x 14,4 см x 28,2 см., варианты размещения: настенные.
3.12	Рециркулятор бактерицидный	Назначение: для обеззараживания воздуха помещений II - V категорий, корпус - металлический, покрытый, порошковой эмалью. Производительность не менее 90 м.куб/час. Время выхода на рабочий режим не более : 1 мин., источник ультрафиолетового излучения: лампа бактерицидная F 30T 8 30WСт 13 с кварцевым резонатором. Длина волны спектральной Линии бактерицидного потока - 253,7 нм, мощность



		потока (бактерицидного) - 3,5 Вт/м <sup>2</sup> , уровень шума не более 50 дБ, средний срок службы лампы 8000 час, потребление мощности не более 50Вт, Напряжение / частота питания сети - 220 /50 В/Гц, габариты размеры 610 x 95 x 105 мм, тип облучателя - закрытый, объем помещения 90 м <sup>3</sup> , тип цоколя лампы G-13
3.1 3.	Кожный антисептик	Назначение: для обработки кожи, для мытья поверхности и предметов, форма выпуска: жидкость 5 литров, тип крышки: винтовая.

### Лаборатория «Технической диагностики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1.	Шкаф для документов	Тип фасада: полуоткрытый; Габаритные размеры: 900x450x1900мм; Количество дверей: 2; Тип дверей: распашные; Наличие остекления: нет; Количество полок:4; Материал: ЛДСП; Наличие выдвижных ящиков: нет.
1.2.	Шкаф для документов	Тип фасада: закрытый; Габаритные размеры: 900x450x1900мм; Количество дверей: 2; Тип дверей: распашные; Наличие остекления: нет; Количество полок:4; Материал: ЛДСП; Наличие выдвижных ящиков: нет.
1.3.	Стол офисный	Габаритные размеры: 1400x700x750;

		<p>Конфигурация стола: прямой;          Цвет: серый;          Форма столешницы: прямоугольная;          Материал столешницы: ЛДСП;          Тип каркаса: деревянный</p>
1.4.	Стол радиусный	<p>Габаритные размеры: 700x700x750          Материал столешницы: ЛДСП;          Цвет: серый;          Тип каркаса: деревянный.</p>
1.5.	Стол компьютерный	<p>Габаритные размеры: 750x700x750          Материал столешницы: ЛДСП;          Цвет: серый;          Тип каркаса: деревянный;          Выдвижная подставка для клавиатуры: наличие.</p>
1.6.	Тумба офисная	<p>Габаритные размеры: 450x500x500          Для документов и канцелярских принадлежностей;          Количество выдвижных ящиков: 3;          Тип конструкции тумбы: выкатная;          Цвет: серый</p>
1.7.	Стул офисный	<p>Модель: ИЗО;          Материал каркаса: металл;          Материал обивки сидения и спинки: ткань;          Цвет: серый;          Габаритные размеры: 550x800x600 мм</p>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.8.	Шкаф для одежды	<p>Габаритные размеры: 800x400x1900мм;          Вид шкафа: прямой;          Тип дверей шкафа: распашные;          Кол-во полок: 1;          Доп. комплектация: штанга</p>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Моноблок	<p>Диагональ: 21 дюйм;          Оперативная память: 16 Гб;          Тип накопителя: SSD;</p>

		Объем SSD: 512 Гб; Предустановленная операционная система: наличие; Клавиатура: да; Компьютерная мышь: да.
2.2	МФУ	Сканер: наличие; Технология печати: лазерный; Тип печати: черно-белый; Двусторонняя печать: наличие; Формат печати: А4; Размещение: настольный; Копировальный аппарат: наличие; Встроенный ЖК-дисплей: наличие
2.3	Сенсорная панель	Диагональ: 65 дюймов; Наличие дополнительного вычислительного блока (ПК): да; Наличие предустановленной компьютерной ОС: да; Разрешение экрана: 3840x2160.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.4.	Аптечка	Размер футляра 280:225:130мм, Вес 1,36кг Артикул 1745
2.5.	Огнетушитель	Порошковый ОП - 5, объем 6 литров, масса заряда 5 кг., выход заряда 10 сек., длина струи 3 метра, диаметр, высота 160x505 мм, масса с зарядом 7,3 кг.
2.6.	Защитные очки	Закрытые, с прямой вентиляцией, материал линз: поликарбонат, материал ПВХ, дужки: регулируемая наголовная лента, защитные свойства: предохраняет от механических воздействий твердых частиц летящих со скоростью до 45 м/с, цвет линз: прозрачные.
2.7.	Дозатор	Назначение: для дезинфицирующих средств, тип - наливной, способ включения: сенсорный, объем 1 литр, размеры: 15,4 см х 14,4 см х 28,2 см., варианты размещения:

		настенные.
2.8.	Рециркулятор бактерицидный	Назначение: для обеззараживания воздуха помещений II - V категорий, корпус - металлический, покрытый, порошковой эмалью. Производительность не менее 90 м.куб/час. Время выхода на рабочий режим не более : 1мин., источник ультрафиолетового излучения: лампа бактерицидная F 30T 8 30WСт 13 с кварцевым резонатором. Длина волны спектральной Линии бактерицидного потока - 253, 7 нм, мощность потока (бактерицидного) - 3,5 Вт/м2, уровень шума не более 50 дБ, средний срок службы лампы 8000 час, потребление мощности не более 50Вт, Напряжение / частота питания сети - 220 /50 В/Гц, габариты размеры 610 x 95 x 105 мм, тип облучателя - закрытый, объем помещения 90 м3, тип цоколя лампы G-13
2.9.	Кожный антисептик	Назначение: для обработки кожи, для мытья поверхности и предметов, форма выпуска: жидкость 5 литров, тип крышки: винтовая.
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
3.1	Стол ученический	Габаритные размеры: 1200x600x750мм; Цвет столешницы: серый Материал столешницы: ЛДСП Материал опор: металл Регулировка по высоте: нет Тип: двухместный
3.2	Стул ученический	Тип каркаса: металлический; Материал сиденья, спинки: фанера; Регулировка по высоте: нет; Ростовая группа: 4, 5, 6.
3.3.	Верстак	2000x700x1325 мм; Высота столешницы, мм: 825;

		<p>Вид верстака: однотумбовый;  Материал столешницы: ДСП + оцинкованный кожух;  Комплектация верстака: Стойка – 1 шт.  Полка-стенка – 2 шт.  Тумба с дверцей – 1 шт.  Столешница – 1 шт.  Экран перфорированный – 1 шт.  Комплект стоек под экран – 1 шт.  Держатели инструмента (7 предметов) – 1 комп.</p>
3.4.	Тренировочный стенд для проведения работ по вибродиагностике, балансировке, центровке и монтажу подшипниковых опор	<p>Мощность двигателя: 1,5 кВт;  Количество подшипниковых узлов: 2;  Частотный преобразователь: да;  Частота вращения 0-1500 об/мин.</p>
3.5.	Виброметр-балансировщик	<p>Измеряемые величины: виброускорение, виброскорость, виброперемещение, скорость вращения;  Диапазон рабочих частот при измерении:  - виброускорения: 2-10000 Гц;  - виброскорости: 10-2000 Гц;  - виброперемещения: 10-1000 Гц;  Диапазон измерений частоты вращения ротора: 1-40 Гц;  Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении СКЗ виброускорения: <math>\pm(0,1A+0,1)</math> м/с;  Размер дисплея: 3,5 дюйма.</p>
3.6.	Набор центровочных пластин	<p>Размер пластин: 50x50мм;  Толщины: от 0,05 до 2 мм;  Количество: 30шт</p>

**Лаборатория «Монтаж, наладка и ремонт промышленного оборудования».**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1.	Шкаф гардеробный	<p>Габаритные размеры: 575x500x1830 мм  Доп. характеристики: металлический, 2 секции, полка, перекладина, крючки  Тип замка: Ключевой  Цвет: Серый</p>

		Тип покрытия: Порошковое
1.2.	Шкаф инструментальный	Габаритные размеры: 1000x500x2000 мм Металлический, двустворчатый; Количество полок больших: 5.
1.3.	Шкаф инструментальный	Габаритные размеры: 1000x500x2000 мм Металлический, двустворчатый, с центральной перегородкой; Количество полок: 8.
1.4.	Стол офисный	Габаритные размеры: 1400x700x750; Конфигурация стола: прямой; Цвет: серый; Форма столешницы: прямоугольная; Материал столешницы: ЛДСП; Тип каркаса: деревянный
1.5.	Офисный стул	Модель: ИЗО; Материал каркаса: металл; Материал обивки сидения и спинки: ткань; Цвет: серый; Габаритные размеры: 550x800x600 мм
1.6.	Тумба офисная	Габаритные размеры: 450x500x500 Для документов и канцелярских принадлежностей; Количество выдвижных ящиков: 3; Тип конструкции тумбы: выкатная; Цвет: серый
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.7.	Тумба инструментальная	625x460x900 мм; Количество выдвижных ящиков: 6; Центральный замок: наличие; Количество колесных опор: 4 (2 поворотных и 2 неповоротных); Контактный слой колес: резина
1.8.	Стул ученический для насосной установки	Тип каркаса: металлический; Материал сиденья, спинки: фанера; Регулировка по высоте: нет; Ростовая группа: 4, 5, 6.
1.9.	Табурет промышленный регулируемый	Регулировка высоты 410-600 мм Крестовина из полиамида Сиденье из фанеры толщиной 30 мм, диаметр сиденья 350 мм Стул регулируется и фиксируется по

		<p>высоте</p> <p>Опоры неподвижные</p> <p>Материал опоры конструкционная сталь Ст3</p>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1.	Моноблок	<p>Диагональ: 21 дюйм;</p> <p>Оперативная память: 16 Гб;</p> <p>Тип накопителя: SSD;</p> <p>Объем SSD: 512 Гб;</p> <p>Предустановленная операционная система: наличие;</p> <p>Клавиатура: да;</p> <p>Компьютерная мышь: да.</p>
2.2.	МФУ	<p>Сканер: наличие;</p> <p>Технология печати: лазерный;</p> <p>Тип печати: черно-белый;</p> <p>Двусторонняя печать: наличие;</p> <p>Формат печати: А4;</p> <p>Размещение: настольный;</p> <p>Копировальный аппарат: наличие;</p> <p>Встроенный ЖК-дисплей: наличие</p>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.3.	Аптечка	<p>Размер футляра 280:225:130мм,</p> <p>Вес 1,36кг</p> <p>Артикул 1745</p>
2.4.	Огнетушитель	<p>Порошковый ОП - 5, объем 6 литров, масса заряда 5 кг., выход заряда 10 сек., длина струи 3 метра, диаметр, высота 160x505 мм, масса с зарядом 7,3 кг.</p>
2.5.	Защитные очки	<p>Закрытые, с прямой вентиляцией, материал линз: поликарбонат, материал ПВХ, дужки: регулируемая наголовная лента, защитные свойства: предохраняет от механических воздействий твердых частиц летящих со скоростью до 45 м/с, цвет линз: прозрачные.</p>
2.6.	Диспенсер локтевой	<p>Назначение: для мыла-пены наливной: 1 литр пластик, белый ABS материал: ABS - пластик, белый + серый цвет. Тип: наливной. Вариант размещения:</p>

		настенный. Вместимость: 1 литр. Способ включения: механический (кнопка). Наличие ключа. Определение жидкости через смотровое окно. Габарит. размеры: 170x155x125 мм
2.7.	Сушилка для рук	Автоматическая, мощность 2000 Вт, скорость воздушного потока 16 м/с, способ монтажа - настенная, степень влагозащиты IP x 1, материал корпуса АБС - пластик, уровень шума 55 дБ, мин. время сушки 15 с, габариты: 240 x 230 x 240 см., вес 2,4 кг.
2.8.	Дозатор	Назначение: для дезинфицирующих средств, тип - наливной, способ включения: сенсорный, объем 1 литр, размеры: 15,4 см x 14,4 см x 28,2 см., варианты размещения: настенные.
2.9.	Кожный антисептик	Назначение: для обработки кожи, для мытья поверхности и предметов, форма выпуска: жидкость 5 литров, тип крышки: винтовая.
2.10.	Рециркулятор бактерицидный	Назначение: для обеззараживания воздуха помещений II - V категорий, корпус - металлический, покрытый, порошковой эмалью. Производительность не менее 90 м.куб/час. Время выхода на рабочий режим не более : 1мин., источник ультрафиолетового излучения: лампа бактерицидная F 30T 8 30WСт 13 с кварцевым резонатором. Длина волны спектральной Линии бактерицидного потока - 253, 7 нм, мощность потока (бактерицидного) - 3,5 Вт/м <sup>2</sup> , уровень шума не более 50 дБ, средний срок службы лампы 8000 час, потребление мощности не более 50Вт, Напряжение / частота питания сети - 220 /50 В/Гц, габариты размеры 610 x 95 x 105 мм, тип облучателя - закрытый, объем помещения 90 м <sup>3</sup> , тип цоколя лампы G-13
2.11.	Костюм слесаря	Куртка прямого кроя, центральная бортовая застежка на петли и пуговицы. Воротник отложной. Один нагрудный карман с клапаном, два



		<p>нижних накладных кармана. По кокетке полочек и спинки СОП 50 мм. Рукава с манжетами, застегивающимися на пуговицы, с СОП 50 мм, с налокотниками.</p> <p>Брюки прямого кроя, застежка гульфика на пуговицы. Передние половинки с двумя накладными карманами с наклонным входом, с наколенниками. СОП 50 мм проходит вкруговую по низу брюк</p>
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
3.1.	Стол офисный	<p>Габаритные размеры: 1400x700x750;          Конфигурация стола: прямой;          Цвет: серый;          Форма столешницы: прямоугольная;          Материал столешницы: ЛДСП;          Тип каркаса: деревянный</p>
3.2.	Офисный стул	<p>Модель: ИЗО;          Материал каркаса: металл;          Материал обивки сидения и спинки: ткань;          Цвет: серый;          Габаритные размеры: 550x800x600 мм</p>
3.3.	Тиски слесарные поворотные	<p>Тиски металлические для фиксации заготовок при ручной и механической обработке на верстаках          Ширина губок: 120 мм</p>
3.4	Верстак	<p>2000x700x1325 мм;          Высота столешницы, мм: 825;          Вид верстака: однотумбовый;          Материал столешницы: ДСП + оцинкованный кожух;          Комплектация верстака: Стойка – 1 шт.          Полка-стенка – 2 шт.          Тумба с дверцей – 1 шт.          Столешница – 1 шт.          Экран перфорированный – 1 шт;          Комплект стоек под экран – 1 шт.          Держатели инструмента (7 предметов) – 1 комп</p>
3.5.	Верстак	<p>1200x700x1325 мм;          Высота столешницы, мм: 825;          Вид верстака: однотумбовый;          Материал столешницы: ДСП + оцинкованный кожух;</p>

		Комплектация верстака: Стойка – 1 шт. Полка-стенка – 2 шт. Тумба с дверцей – 1 шт. Столешница – 1 шт. Экран перфорированный – 1 шт; Комплект стоек под экран – 1 шт. Держатели инструмента (7 предметов) – 1 комп
3.6.	Насосный агрегат	Тип: К65-50-160; Насос центробежный, электродвигатель на раме, соединительная муфта, сальниковое уплотнение
3.7.	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Промышленная механика и монтаж»	Назначение: изучение механических передач; Лабораторное мобильное основание: 1860x920x970мм; Приводной электродвигатель: - мощность: 0,25 кВт; - ном. частота вращения: 1800 об/мин; - диаметр вала: 14 мм; Платформа для изменения угла установки приводного двигателя: да; Динамометрическое устройство нагрузки двигателя: да; Учебные комплекты по изучению работы мех. передач с метод. материалами: да.
3.8.	Действующая насосная установка для подготовки слесарей навыкам обслуживания центробежных и объемных насосов	Цетробежный насос с торцевым уплотнением: 1; Цетробежный насос с сальниковым уплотнением: 1; Плунжерный насос: 1; Шестеренчатый насос: 1; Винтовой насос; Шкаф автоматики и ПО: да; Ноутбук: 1; LED телевизор: 1
3.9.	Испытательный комплекс для проведения гидравлических и пневматических испытаний трубопроводной арматуры и предохранительных клапанов в вертикальном положении	Диаметр трубопроводной арматуры: 10-250 мм; Тип арматуры: запорная, регулирующая, предохранительная, обратная; Арматура по типу присоединения: фланцевый по ГОСТ 33259-2015 тип 21, исполнения А, В, Е, D, J, М; Виды испытаний:

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- на прочность и плотность материала;</li> <li>- на герметичность по уплотнению;</li> <li>- на герметичность затвора;</li> <li>- на работоспособность;</li> </ul> Положение арматуры: вертикальное; Пробное вещество: вода; Блок контроля утечек: да.
3.10.	Стенд для сборки и испытания фланцевых соединений	Стол с тремя участками трубопровода. На каждом участке фланцевая пара Ду100 Ру16-2-2шт, Ду150Ру25-1шт. Исполнение фланцев: выступ-впадина, шип-паз, плоские. По обеим сторонам стола боксы для хранения прокладок. На каждом участке трубопровода на концах сферические заглушки, к которым приварены штуцера с отсечными кранами.
3.11.	Редуктор червячный Ч-80	Число ступеней: 1; Положение осей: перекрестное; Вращение вала: до 1800 об/мин.
3.12.	Редуктор одноступенчатый 1ЦУ-100	Тип передачи: цилиндрический; Число ступеней: 1; Номин. крутящий момент: 315 Н.м. Масса: не более 27 кг.
3.13.	Редуктор двухступенчатый 1Ц2У-125	Тип передачи: цилиндрический; Число ступеней: 2; Расположение осей: параллельное; Номин. крутящий момент: 630 Н.м Масса: не более 32 кг.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.14.	Магнитная стойка	Для крепления индикатора часового типа
3.15.	Индикатор часового типа	Диапазон измерения: Класс точности:
3.16	Комплект для монтажа подшипников	Внутр. диаметр ударных колец: 10-50мм; Наружн. Диаметр ударных колец: 26-110мм; Количество колец: 36шт; Молоток: 1шт.
3.17	Съемник для полумуфт и подшипников	Максимальная ширина наружного захвата: не менее 200 мм; Длина захвата, не менее 200мм
3.18	Призма поверочная	Тип: П2-2

3.19.	Набор инструментов	Количество предметов: 77шт; Кол-во отверток: 5; Кол-во бит: 18; Кол-во торцевых головок: 28; Кол-во ключей: 8. Комплект: вороток для головок, ключ переставной гаечный, ключи гаечные, ключи имбусовые (шестигранные), молоток, отвёртки, пассатижи, рукоять для бит, трещотка, гибкий удлинитель для головок, удлинитель для головок, шарнир карданный для головок
3.20.	Набор сальниковых экстракторов для извлечения набивки	Набор гибких и твердых экстракторов с насадками
3.21.	Стойка для микрометра	Универсальная
3.22.	Штангенциркуль ШЦ-I-150 0,05	Макс. величина измерения: 150 мм Цена деления: 0.05 мм
3.23.	Микрометр МК-25-1 ГОСТ 6507-90	Диапазон измерений 0-25мм; Цена деления 0,01 мм.
3.24.	Микрометр МК-50-1 ГОСТ 6507-90	Диапазон измерений 25-50мм; Цена деления 0,01 мм.
3.25.	Микрометр МК-75-1 ГОСТ 6507-90	Диапазон измерений 50-75мм; Цена деления 0,01 мм.
3.26.	Микрометр МК-100-1 ГОСТ 6507-90	Диапазон измерений 75-100мм; Цена деления 0,01 мм.
3.27.	Нутромер НИ 18-50 ГОСТ 868-82	Диапазон измерений: 18-50мм; Точность измерений: 0,01мм;
3.28.	Нутромер НИ 50-100 ГОСТ 868-82	Диапазон измерений: 50-100мм; Точность измерений: 0,01мм;
3.29.	Нутромер НИ 100-160 ГОСТ 868-82	Диапазон измерений: 100-160мм; Точность измерений: 0,01мм;
3.30.	Система для центровки валов лазерная	Диаметр сопрягаемых валов: - 20-500мм (цепное крепление); - неограничен (магнитное крепление); Расстояние между измерительными блоками до: 5000мм; Время установления рабочего режима: не более 1 мин; Рабочая зона измерения: 10x10мм; Дискретность отсчета: 0,001мм; Разрешающая способность: 0,01мм; Количество каналов измерения перемещений: 2;

		Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности: ±(0,01L+0,01)мм; Мощность лазерного излучения: не более 1мВт (класс2); Класс защиты: IP54
3.31.	Индукционный нагреватель	Номинальная мощность: 2,5 кВт; Вес нагреваемой детали: до 12кг; Минимальный внутренний диаметр: 14 мм; Максимальный наружный диаметр: 210 мм; Максимальная ширина: 70 мм; Максимальная высота: 100 мм; Установка температуры: до 250 град.С; Автоматическое размагничивание: да.
3.32.	Набор центровочных пластин	Размер пластин: 50x50мм; Толщины: от 0,05 до 2 мм; Количество: 30шт

### Лаборатория «Информационных технологий»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1.	Стол офисный	Габаритные размеры: 1400x700x750; Конфигурация стола: прямой; Цвет: серый; Форма столешницы: прямоугольная; Материал столешницы: ЛДСП; Тип каркаса: деревянный
1.2.	Стол радиусный	Габаритные размеры: 700x700x750 Материал столешницы: ЛДСП; Цвет: серый; Тип каркаса: деревянный.
1.3.	Стол компьютерный	Габаритные размеры: 750x700x750 Материал столешницы: ЛДСП; Цвет: серый; Тип каркаса: деревянный; Выдвижная подставка для клавиатуры: наличие.
1.4.	Стул офисный	Модель: ИЗО; Материал каркаса: металл; Материал обивки сидения и спинки: ткань; Цвет: серый;

		Габаритные размеры: 550x800x600 мм
1.5.	Стол ученический	Габаритные размеры: 1200x600x750мм; Цвет столешницы: серый Материал столешницы: ЛДСП Материал опор: металл Регулировка по высоте: нет Тип: двухместный
1.6.	Стул ученический	Тип каркаса: металлический; Материал сиденья, спинки: фанера; Регулировка по высоте: нет; Ростовая группа: 4, 5, 6.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.7.	Тумба офисная	Габаритные размеры: 450x500x500 Для документов и канцелярских принадлежностей; Количество выдвижных ящиков: 3; Тип конструкции тумбы: выкатная; Цвет: серый
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1.	Сенсорная панель	Диагональ: 65 дюймов; Наличие дополнительного вычислительного блока (ПК): да; Наличие предустановленной компьютерной ОС: да; Разрешение экрана: 3840x2160.
2.2.	Моноблок	Диагональ: 21 дюйм; Оперативная память: 16 Гб; Тип накопителя: SSD; Объем SSD: 512 Гб; Предустановленная операционная система: наличие; Клавиатура: да; Компьютерная мышь: да.
2.3.	МФУ	Сканер: наличие; Технология печати: лазерный; Тип печати: черно-белый; Двусторонняя печать: наличие; Формат печати: А4; Размещение: настольный; Копировальный аппарат: наличие; Встроенный ЖК-дисплей: наличие
2.4.	Ноутбук	Диагональ: 14 дюймов; Объем оперативной памяти: 16 Гб; Тип накопителя: SSD; Объем накопителя: 256 Гб;

		Наличие предустановленной ОС: да; Компьютерная мышь: да.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.5.	Электронный учебный курс «Слесарь-ремонтник»	Сетевая версия; Бессрочная лицензия; Лицензия на установку курса на сервер с доступом по локальной сети; Неограниченное количество пользователей
2.6.	Электронный учебный курс «Гидравлические насосы»	Сетевая версия; Бессрочная лицензия; Лицензия на установку курса на сервер с доступом по локальной сети; Неограниченное количество пользователей
2.7.	Электронный учебный курс "Материаловедение"	Сетевая версия; Бессрочная лицензия; Лицензия на установку курса на сервер с доступом по локальной сети; Неограниченное количество пользователей
2.8.	Электронный учебный курс "Правила эксплуатации трубопроводов под давлением"	Сетевая версия; Бессрочная лицензия; Лицензия на установку курса на сервер с доступом по локальной сети; Неограниченное количество пользователей
2.9.	Виртуальный тренажер-симулятор слесаря-ремонтника "Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов"	Базовая версия
2.10.	Виртуальный тренажер-симулятор слесаря-ремонтника "Ремонт запорной арматуры"	Базовая версия
2.11.	Виртуальный тренажер-симулятор слесаря-ремонтника "Ремонт редукторов"	Базовая версия
2.12.	Интерактивный тренажер (3D Атлас) Устройство оборудования химической промышленности	Локальная версия; Бессрочная лицензия; Неограниченное количество пользователей
2.13.	3D Тренажер-симулятор "Стропальщик"	Локальная версия; Бессрочная лицензия; Лицензия на установку тренажера локально на 1 ПК; Неограниченное количество пользователей
2.14.	КОМПАС-3D V20 (локальная сеть)	Версия для локальной сети для установки на 30 рабочих мест

2.15.	Установка синтеза аммиака	Специализированное программное обеспечение для изучения синтеза аммиака
2.16.	Технологические процессы с 3D-модулем. Склад жидкого аммиака	Специализированное программное обеспечение, в котором реализованы трехмерные модели, являющиеся аналогами реального оборудования.
2.17.	Теплообменные процессы с 3D-анимацией	Специализированное программное обеспечение, в котором реализованы трехмерные модели, являющиеся аналогами реального оборудования. 8 видов работ.
2.18.	Учебные технологические процессы	Специализированное программное обеспечение для изучения технологических процессов (работа насосов с охлаждением, установка осушки газа (абсорбция-десорция), регенерация осушителей установки осушки газа, выпарная установка, управление печью, факельная система, компрессор среднего давления, создание вакуума в системе с помощью парожетторного насоса, двухфазная и трёхфазная сепарация). 9 видов работ.
2.19.	Учебные технологические операции	Специализированное программное обеспечение для изучения технологических операций (очистка фильтра, перекачивание жидкости азотом, регулирование расхода и уровня жидкости в емкости, регулирование давления в емкости, регулирование температуры теплообменником, перекачка жидкости насосом, заполнение/сравливание газа в/из емкости, заполнение/слив жидкости в/из емкости, продувка оборудование азотом, подготовка насоса к работе, подготовка теплообменного аппарата к работе, подготовка регулирующего клапана к работе, открытие/закрытие ручной задвижке). 12 видов работ.
2.20.	Установка получения водорода методом конверсии метана	Специализированное программное обеспечение для изучения получения водорода методом конверсии метана
2.21.	Виртуальный учебный комплекс "Устройство центробежных насосов"	Специализированное программное обеспечение, в котором реализованы трехмерные модели, являющиеся аналогами реального оборудования центробежных насосов различных типов.



2.22.	Виртуальный учебный комплекс "Устройство газовых компрессоров"	Специализированное программное обеспечение для изучения устройства компрессоров
2.23.	Виртуальный учебный комплекс "Технология установки/снятия заглушек оборудования работающих под давлением"	Специализированное программное обеспечение, в котором реализованы трехмерные модели, являющиеся аналогами реального оборудования.
2.24.	Виртуальный учебный комплекс "Арматура газонефтепровода"	Специализированное программное обеспечение для изучения арматуры газонефтепровода
2.25.	Виртуальный учебный комплекс "Устройство радиантно - конвекционной трубчатой печи"	Специализированное программное обеспечение для изучения устройства радиантно - конвекционной трубчатой печи
2.26.	Виртуальный учебный комплекс "Устройство теплообменных аппаратов"	Специализированное программное обеспечение для изучения устройства теплообменных аппаратов
2.27.	Виртуальный учебный комплекс "Устройство аппаратов воздушного охлаждения"	Специализированное программное обеспечение для изучения устройства аппаратов воздушного охлаждения
2.28.	Виртуальный учебный комплекс "Технологические особенности каталитического риформинга"	Специализированное программное обеспечение для изучения технологических особенностей каталитического риформинга
2.29.	Виртуальный учебный комплекс "Технологические особенности факельного хозяйства"	Специализированное программное обеспечение для изучения технологических особенностей факельного хозяйства
2.30.	Виртуальный учебный комплекс "Устройство печи паровой конверсии"	Специализированное программное обеспечение для изучения устройства печи паровой конверсии
2.31.	Компьютерный тренажер с имитацией типовых технологических схем (на 3 года на 30 рабочих мест)	Предназначено для приобретения и отработки практических навыков безопасного выполнения работ, предупреждения аварий и ликвидации их последствий на технологических объектах. Обучение и отработка практических навыков по пуску, ведению технологического процесса, освоению системы управления, остановам производства, типовым и нештатным аварийным ситуациям
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
3.1.	Рабочее место преподавателя (инструктора)	Рабочее место преподавателя для осуществления управления и контроля за работой ПО Установка синтеза аммиака,

		Склад жидкого аммиака, Теплообменные процессы, Учебные технологические операции
--	--	---

#### 6.1.2.4. Оснащение мастерских Мастерская «Слесарная».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1.	Стул офисный	Модель: ИЗО; Материал каркаса: металл; Материал обивки сидения и спинки: ткань; Цвет: серый; Габаритные размеры: 550x800x600 мм
1.2.	Тумба офисная	Габаритные размеры: 450x500x500 Для документов и канцелярских принадлежностей; Количество выдвижных ящиков: 3; Тип конструкции тумбы: выкатная; Цвет: серый
1.3.	Стол офисный	Габаритные размеры: 1400x700x750; Конфигурация стола: прямой; Цвет: серый; Форма столешницы: прямоугольная; Материал столешницы: ЛДСП; Тип каркаса: деревянный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1.	Моноблок	Диагональ: 21 дюйм; Оперативная память: 16 Гб; Тип накопителя: SSD; Объем SSD: 512 Гб; Наличие предустановленной ОС: да; Клавиатура: да; Компьютерная мышь: да.
2.2.	Проектор	Для демонстраций учебных фильмов и слайдов; Тип проектора: стационарный; Тип монтажа: потолочный; Потолочное крепление: наличие;

		Разъемы: VGA, HDMI; Яркость: 3800 лм; Рабочий формат: 4:3; Разрешение: 1024x768; Коррекция вертикальных трапецеидальных искажений: -40 /+40; Контраст: 22000:1
2.3.	Экран для проектора	Тип размещения: настенно-потолочный; Размеры полотна: 1800x1800мм; Крепления и механизм для сворачивания экрана: наличие; Материал полотна: винил; Тип покрытия: матовый; Тип установки: стационарный;
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.4.	Аптечка	Размер футляра 280:225:130мм, Вес 1,36кг Артикул 1745
2.5.	Огнетушитель	Порошковый ОП - 5, объем 6 литров, масса заряда 5 кг., выход заряда 10 сек., длина струи 3 метра, диаметр, высота 160x505 мм, масса с зарядом 7,3 кг.
2.6.	Резиновые коврики	Габаритные размеры: 750x750мм
2.7.	Костюм слесаря	Куртка прямого кроя, центральная бортовая застежка на петли и пуговицы. Воротник отложной. Один нагрудный карман с клапаном, два нижних накладных кармана. По кокетке полочек и спинки СОП 50 мм. Рукава с манжетами, застегивающимися на пуговицы, с СОП 50 мм, с налокотниками. Брюки прямого кроя, застежка гульфика на пуговицы. Передние половинки с двумя накладными карманами с наклонным входом, с наколенниками. СОП 50 мм проходит вкруговую по низу брюк
2.8.	Защитные очки	Закрытые, с прямой вентиляцией, материал линз: поликарбонат, материал ПВХ, дужки: регулируемая наголовная лента, защитные свойства: предохраняет от механических воздействий твердых частиц летящих со скоростью до 45 м/с, цвет линз: прозрачные.
2.9.	Респиратор	Полумаска фильтрующая формованная с клапаном, цвет белый, принципы работы: фильтрующий, окружающая среда: загрязнена, тип загрязнения: аэрозоль, запы и пары,

		максимальная концентрация загрязняющего вещества: до 12 ПДК
2.10.	Диспенсер локтевой	Назначение: для мыла-пены наливной: 1 литр пластик, белый ABS материал: ABS - пластик, белый + серый цвет. Тип: наливной. Вариант размещения: настенный. Вместимость: 1 литр. Способ включения: механический (кнопка). Наличие ключа. Определение жидкости через смотровое окно. Габарит. размеры: 170x155x125 мм
2.11.	Сушилка для рук	Автоматическая, мощность 2000 Вт, скорость воздушного потока 16 м/с, способ монтажа - настенная, степень влагозащиты 1Р х 1, материал корпуса АБС - пластик, уровень шума 55 дБ, мин. время сушки 15 с, габариты: 240 х 230 х 240 см., вес 2,4 кг.
2.12	Кожный антисептик	Назначение: для обработки кожи, для мытья поверхности и предметов, форма выпуска: жидкость 5 литров, тип крышки: винтовая.
2.13.	Рециркулятор бактерицидный	Назначение: для обеззараживания воздуха помещений II - V категорий, корпус - металлический, покрытый, порошковой эмалью. Производительность не менее 90 м.куб/час. Время выхода на рабочий режим не более : 1мин., источник ультрафиолетового излучения: лампа бактерицидная F 30T 8 30WСт 13 с кварцевым резонатором. Длина волны спектральной Линии бактерицидного потока - 253, 7 нм, мощность потока (бактерицидного) - 3,5 Вт/м <sup>2</sup> , уровень шума не более 50 дБ, средний срок службы лампы 8000 час, потребление мощности не более 50Вт, Напряжение / частота питания сети - 220 /50 В/Гц, габариты размеры 610 х 95 х 105 мм, тип облучателя - закрытый, объем помещения 90 м <sup>3</sup> , тип цоколя лампы G-13
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
3.1	Точильно-шлифовальный станок	Частота вращения шлифовальных кругов: 1500 об/мин; Наружный диаметр круга: 350 мм; Мощность электродвигателя: 2,2 кВт; Мощность привода пылесоса: 0,75 кВт; Пылеотсос: да.
3.2	Редукторный вертикально-	Мощность двигателя: 1,1/1,5 кВт; Частота вращения шпинделя: 75-3200 об/мин;

	сверлильный станок	Ход пиноли шпинделя: 160 мм; Автоматическая подача пиноли: 0,05/0,12/0,18 мм/об; Макс. диаметр сверления: 32 мм; Мощность насоса подвода СОЖ: 400 Вт.
3.3	Настольно-сверлильный станок	Мощность двигателя: 0,75 кВт; Частота вращения шпинделя: 290-2000 об/мин; Макс. диаметр сверления: 16 мм; Количество диапазонов вращения шпинделя: 6.
3.4	Верстак	Габаритные размеры: 1800x700x1325 мм Высота столешницы, мм: 825 Вид верстака: однотумбовый Комплектация верстака: Стойка – 1 шт. Полка-стенка – 2 шт. Тумба с дверцей – 1 шт. Столешница – 1 шт. Экран перфорированный – 1 шт. Комплект стоек под экран – 1 шт. Держатели инструмента (7 предметов) – 1 комп. Характеристики тумбы: Тумба с дверцей: Размеры (ШxГxВ), мм – 500x590x800 Кол-во полок, шт. – 3 Замок: да
3.5	Тиски слесарные поворотные	Тиски металлические для фиксации заготовок при ручной и механической обработке на верстаках Ширина губок: 120 мм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.6.	Шкаф инструментальный	Габаритные размеры: 1000x500x2000 мм Металлический, двустворчатый; Количество полок больших: 5.
3.7.	Шкаф инструментальный	Габаритные размеры: 1000x500x2000 мм Металлический, двустворчатый, с центральной перегородкой; Количество полок: 8.
3.8.	Шкаф гардеробный	Габаритные размеры: 575x500x1830 мм Доп. характеристики: металлический, 2 секции, полка, перекладина, крючки Тип замка: Ключевой Цвет: Серый Тип покрытия: Порошковое

3.9.	Тумба инструментальная	Для установки настольно-сверлильного станка Габаритные размеры: 500x590x800 Нагрузка на тумбу: 120 кг. Количество полок: 2 Тумба запирается на замок: да Выдвижной ящика на шариковых направляющих полного выдвижения: да Покрытие: порошковое
3.10.	Табурет промышленный регулируемый	Регулировка высоты 410...600 мм Крестовина из полиамида, диаметр крестовины 663 мм Сиденье из фанеры толщиной 30 мм, диаметр сиденья 350 мм Стул регулируется и фиксируется по высоте Опоры неподвижные Материал опоры конструкционная сталь Ст3

Мастерская «Сварочные работы».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1.	Стол ученический (для инструктажей)	Габаритные размеры: 1200x600x750мм; Цвет столешницы: серый Материал столешницы: ЛДСП Материал опор: металл Регулировка по высоте: нет Тип: двухместный
1.2.	Стул ученический (для инструктажей)	Тип каркаса: металлический; Материал сиденья, спинки: фанера; Регулировка по высоте: нет; Ростовая группа: 4, 5, 6.
1.3.	Стол офисный	Габаритные размеры: 1400x700x750; Конфигурация стола: прямой; Цвет: серый; Форма столешницы: прямоугольная; Материал столешницы: ЛДСП; Тип каркаса: деревянный

1.4.	Стул офисный	<p>Модель: ИЗО;</p> <p>Материал каркаса: металл;</p> <p>Материал обивки сидения и спинки: ткань;</p> <p>Цвет: черный;</p> <p>Габаритные размеры: 550x800x600 мм</p>
1.5.	Стол офисный	<p>Габаритные размеры: 1400x700x750;</p> <p>Конфигурация стола: прямой;</p> <p>Цвет: серый;</p> <p>Форма столешницы: прямоугольная;</p> <p>Материал столешницы: ЛДСП;</p> <p>Тип каркаса: деревянный</p>
1.6.	Шкаф для документов	<p>Тип фасада: закрытый;</p> <p>Габаритные размеры: 900x450x1900мм;</p> <p>Количество дверей: 2;</p> <p>Тип дверей: распашные;</p> <p>Наличие остекления: нет;</p> <p>Количество полок:4;</p> <p>Материал: ЛДСП;</p> <p>Наличие выдвижных ящиков: нет.</p>
1.7.	Тумба офисная	<p>Габаритные размеры: 450x500x500</p> <p>Для документов и канцелярских принадлежностей;</p> <p>Количество выдвижных ящиков: 3;</p> <p>Тип конструкции тумбы: выкатная;</p> <p>Цвет: серый</p>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.7.	Тумба инструментальная	<p>Габаритные размеры: 500x590x800 мм</p> <p>Количество полок: 2</p> <p>Тумба запирается на замок: да</p> <p>Выдвижной ящика на шариковых направляющих полного выдвижения: да</p>

		Покрытие: порошковое
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1.	Моноблок	<p>Диагональ: 21 дюйм;  Оперативная память: 16 Гб;  Тип накопителя: SSD;  Объем SSD: 512 Гб;  Наличие предустановленной ОС: да;  Клавиатура: да;  Компьютерная мышь: да.</p>
2.2.	Проектор	<p>Для демонстраций учебных фильмов и слайдов;  Тип проектора: стационарный;  Тип монтажа: потолочный;  Потолочное крепление: наличие;  Разъемы: VGA, HDMI;  Яркость: 3800 лм;  Рабочий формат: 4:3;  Разрешение: 1024x768;  Коррекция вертикальных трапецеидальных искажений: -40 /+40;  Контраст: 22000:1</p>
2.3.	Экран для проектора	<p>Тип размещения: настенно-потолочный;  Размеры полотна: 1800x1800мм;  Крепления и механизм для сворачивания экрана: наличие;  Материал полотна: винил;  Тип покрытия: матовый;  Тип установки: стационарный;</p>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.	Аптечка	<p>Размер футляра 280:225:130мм,  Вес 1,36кг  Артикул 1745</p>
2.	Огнетушитель	<p>Порошковый ОП - 5, объем 6 литров, масса заряда 5 кг., выход заряда 10 сек.,</p>



		длина струи 3 метра, диаметр, высота 160x505 мм, масса с зарядом 7,3 кг.
3.	Резиновые коврики	Габаритные размеры: 750x750мм
4.	Костюм слесаря	<p>Куртка прямого кроя, центральная бортовая застежка на петли и пуговицы. Воротник отложной. Один нагрудный карман с клапаном, два нижних накладных кармана. По кокетке полочек и спинки СОП 50 мм. Рукава с манжетами, застегивающимися на пуговицы, с СОП 50 мм, с налокотниками.</p> <p>Брюки прямого кроя, застежка гульфика на пуговицы. Передние половинки с двумя накладными карманами с наклонным входом, с наколенниками. СОП 50 мм проходит вкруговую по низу брюк</p>
	Защитные очки	<p>Закрытые, с прямой вентиляцией, материал линз: поликарбонат, материал ПВХ, дужки: регулируемая наголовная лента, защитные свойства: предохраняет от механических воздействий твердых частиц летящих со скоростью до 45 м/с, цвет линз: прозрачные.</p>
5.	Респиратор	<p>Полумаска фильтрующая формованная с клапаном, цвет белый, принципы работы: фильтрующий, окружающая среда: загрязнена, тип загрязнения: аэрозоль, запы и пары, максимальная концентрация</p>

		загрязняющего вещества: до 12 ПДК
6.	Диспенсер локтевой	Назначение: для мыла-пены наливной: 1 литр пластик, белый ABS материал: ABS - пластик, белый + серый цвет. Тип: наливной. Вариант размещения: настенный. Вместимость: 1 литр. Способ включения: механический (кнопка). Наличие ключа. Определение жидкости через смотровое окно. Габарит. размеры: 170x155x125 мм
7.	Сушилка для рук	Автоматическая, мощность 2000 Вт, скорость воздушного потока 16 м/с, способ монтажа - настенная, степень влагозащиты IP x 1, материал корпуса АБС - пластик, уровень шума 55 дБ, мин. время сушки 15 с, габариты: 240 x 230 x 240 см., вес 2,4 кг.
8.	Кожный антисептик	Назначение: для обработки кожи, для мытья поверхности и предметов, форма выпуска: жидкость 5 литров, тип крышки: винтовая.
9.	Рециркулятор бактерицидный	Назначение: для обеззараживания воздуха помещений II - V категорий, корпус - металлический, покрытый, порошковой эмалью. Производительность не менее 90 м.куб/час. Время выхода на рабочий режим не более : 1мин., источник ультрафиолетового излучения: лампа бактерицидная F 30T 8

		30WСт 13 с кварцевым резонатором. Длина волны спектральной Линии бактерицидного потока - 253, 7 нм, мощность потока (бактерицидного) - 3,5 Вт/м2, уровень шума не более 50 дБ, средний срок службы лампы 8000 час, потребление мощности не более 50Вт, Напряжение / частота питания сети - 220 /50 В/Гц, габариты размеры 610 x 95 x 105 мм, тип облучателя - закрытый, объем помещения 90 м3, тип цоколя лампы G-13
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
3.1.	Сварочный аппарат для аргонодуговой сварки	Caddy TIG 2200i AC/DC TA34
3.2.	Мультипроцессный сварочный аппарат	Rebel EMP 320ic
3.3.	Установка плазменной резки	Cutmaster 40ц, резак SL60 6м, 100/230В 1ф, СЕ
3.4.	Сварочный стол	1000*500
3.5.	Табурет сварщика	«Ампер ТП-2»
3.6.	Отрезная пила по металлу	Мощность двигателя: 2 кВт; Диаметр диска: 305 мм; Ширина резания: 100 мм; Глубина резания: 100 м.
3.7.	Верстак	Габаритные размеры: 1200x700x1325 Высота столешницы, мм: 825; Вид верстака: одностумбовый Материал столешницы: ДСП + оцинкованный кожух Комплектация верстака: Стойка – 1 шт. Полка-стенка – 2 шт. Тумба с дверцей – 1 шт. Столешница – 1 шт. Экран перфорированный – 1 шт.

		Комплект стоек под экран – 1 шт. Держатели инструмента (7 предметов) – 1 комп.
3.8.	Тиски слесарные поворотные	Тиски металлические для фиксации заготовок при ручной и механической обработке на верстаках Ширина губок: 120 мм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.9.	Шкаф инструментальный	Габаритные размеры: 1000x500x2000 мм Металлический, двустворчатый; Количество полок больших: 5.
3.10.	Шкаф инструментальный	Габаритные размеры: 1000x500x2000 мм Металлический, двустворчатый, с центральной перегородкой; Количество полок: 8.
3.11.	Стеллаж грузовой	Для хранения оснастки, инструмента, заготовок Габаритные размеры: 1400x700x1400 мм Количество ярусов, шт.: 4 Нагрузка на полку: до 300 кг
3.12.	Тележка для стружки	Габаритные размеры: 940x570x510 мм Высота сбора стружки, мм: 390 Объем, л: 140 Грузоподъемность, кг: 200; Колеса: 2 поворотных (1 с тормозом), 2 неповоротных
3.13.	Углошлифовальная машин УШМ	Bosch GWS 9-125 (900Вт, 125мм)
3.14.	Плоскошлифовальная машина ПШМ	Patriot DG 600
3.15.	Баллон с аргоном	50л
3.16.	Баллон с углекислым газом CO2	40л

**Мастерская «Токарные работы».**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1.	Шкаф гардеробный	Габаритные размеры: 575x500x1830 мм Доп. характеристики: металлический, 2 секции, полка, перекладина, крючки Тип замка: Ключевой Цвет: Серый Тип покрытия: Порошковое
1.2.	Шкаф инструментальный	Габаритные размеры: 1000x500x2000 мм Металлический, двустворчатый; Количество полок больших: 5.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.7.	Шкаф инструментальный	Габаритные размеры: 1000x500x2000 мм Металлический, двустворчатый, с центральной перегородкой; Количество полок: 8.
1.8.	Тележка для стружки	Габаритные размеры: 940x570x510 мм Высота сбора стружки, мм: 390 Объем, л: 140 Грузоподъемность, кг: 200; Колеса: 2 поворотных (1 с тормозом), 2 неповоротных
	Стеллаж грузовой	Для хранения оснастки, инструмента, заготовок Габаритные размеры: 1400x700x1400 мм Количество ярусов, шт.: 4 Нагрузка на полку: до 300 кг
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1.		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.4.		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

3.1.	Универсальный токарно-винторезный станок	Мощность двигателя: 7,5 кВт; Скорость вращения: 10-1400 об/мин; Макс. длина заготовки: 750 мм; Макс. диаметр заготовки: 500 мм; Ширина станины: 400 мм; Наличие системы подачи СОЖ.
3.2.	Тумба инструментальная радиальная	Габаритные размеры: 440x650x1120 мм Тумба с шестью поворотными полками; Поворотные полки для хранения специальных инструментов и дополнительного оснащения; Нагрузка на полку, кг: 30
3.3.	Точильно-шлифовальный станок	Частота вращения шлифовальных кругов: 1500 об/мин; Наружный диаметр круга: 350 мм; Мощность электродвигателя: 2,2 кВт; Мощность привода пылесоса: 0,75 кВт; Пылеотсос: да.
3.4.	Гидравлический ленточнопильный колонный станок	Мощность двигателя: 3 кВт; Вращение пилы: 90 градусов; Привод: комбинированный (зубчатый и клиноременной); Тиски: гидравлические; Натяжение полотна: механическое; Скорость резания: 27, 45, 69 м/мин; Размеры ленточного полотна: 27x0,9x3505 мм.
3.5.	Фрезерно-сверлильный станок	Мощность двигателя: 1,5 кВт; Макс. диаметр сверления (Чугун/Сталь3): 45/30 мм; Макс. диаметр торцевого фрезерования: 75 мм; Макс. диаметр концевой фрезы: 20 мм; Частота вращения шпинделя: 75-3200 об/мин.

3.6.	Верстак	Габаритные размеры: 1400x700x825 Вид верстака: однотумбовый; Материал столешницы: ДСП + оцинкованный кожух; Комплектация верстака: Стойка – 1 шт. Полка-стенка – 2 шт. Тумба с ящиками – 1 шт. Столешница – 1 шт.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.9.	Стул промышленный регулируемый	Высота: 410-600 мм Диаметр крестовины 663 мм Размер сиденья (ШxГxВ): 430x450x520 мм; Стул регулируется и фиксируется по высоте. Колесные опоры неподвижные Материал конструкционная сталь Ст3 Сиденье из МДФ, покрытой пленкой ПВХ Крестовина: полиамид

#### 6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях химического профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Ремонт технологического оборудования химических производств (Т26)» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях Химического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 26 Химическое, химико-технологическое производство. *(вписать соответствующее)*

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

#### **Наименование рабочего места, участка «Ремонтно-монтажный цех»**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Гайковерт аккумуляторный ударный MAKITA	
	Головка торцевая ударная	
	Дрель аккумуляторная Makita	
	Кардан ударный	
	Ключ накидной	
	Ключ накидной ударный	
	Ключ разводной	
	Ключ рожковый	
	Круг отрезной	
	Круг зачистной	
	Кувалда	
	Лебедка тросовая рычажная	
	Лебедка электрическая	
	Лом шестигранный	
	Перфоратор	
	Прожектор аккумуляторный светодиодный	
	Рулетка геодезическая	
	Рулетка измерительная	
	Строп текстильный петлевой СТП	
	Строп универсальный канатный УСК1	
	Таль ручная рычажная	
	Таль ручная шестеренная	
	Трубогиб гидравлический	
	Углошлифовальная машина аккумуляторная Milwaukee	
	Угольник	
	Удлинитель электрический	
	Уровень алюминиевый магнитный фрезерованный	
	Шлифмашина прямая	
	Шлифмашина угловая	
	Штангенциркуль	
	Шуруповерт аккумуляторный ударный	
	Щетка дисковая жгутовая	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Дальномер лазерный	
	Лампа паяльная газовая	
	Метчик машинный	
	Нивелир лазерный	
	Пила дисковая	
	Пила цепная	



	Рация носимая	
	Дрель на магнитной станине	
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Шкаф металлический для одежды и личных вещей	
	Инструментальный вагончик	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Проект производства работ	
	Технологическая карта	

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## **6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

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

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

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

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

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

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b>	<b>Код и наименование учебной дисциплины (модуля)</b>		<b>Количество</b>
1.	ОС Windows 7	ООД.01,	ООД.02,	1 шт
2.	Пакет Microsoft Office 2010	ООД.03,	ООД.04,	1 шт
3.	DR WEB 12.0	ООД.05,	ООД.06,	1 шт

		ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.12, ООД.13, ООД.14, ОГСЭ.01, ОГСЭ.02, ОГСЭ.03, ОГСЭ.04, ОГСЭ.05, ЕН.01, ЕН.02, ЕН.03, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.07, ОП.08, ОП.10, ОП.01, ОП.06, ОП.09, ОП.13, ОП.11, ОП.12, ОП.13, МДК 01.01, МДК 01.02, УП.01, ПП.01, МДК 02.01, МДК 02.02, УП.02, ПП.02, МДК 03.01, УП.03, ПП.03, МДК 04.01, УП.04, ПП.04, МДК 05.01, МДК 05.02 УП.05, ПП.05, МДК 06.01 УП.06, ПП.06, МДК 07.01 УП.07, ПП.07	
--	--	---	--

### 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

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

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

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

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

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

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

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

#### **6.4. Требования к организации воспитания обучающихся**

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

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

#### **6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 26 Химическое, химико-технологическое производство, имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

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

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

## **6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, 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».

## **РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

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

7.2. Выпускники, освоившие программы *подготовки квалифицированных рабочих, служащих*, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением *квалификации квалифицированного рабочего, служащего: техник-механик*.

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

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы) образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации *специалиста среднего звена: 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*.

7.2. Выпускники, осваивающие образовательные программы в области искусств, медицинского образования и фармацевтического образования, в области подготовки кадров

в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, если иное не установлено соответствующим ФГОС СПО, сдают ГИА в форме государственного экзамена и (или) защиты дипломного проекта (работы).

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

7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, организацию и проведение защиты дипломной работы (дипломного проекта).

## **Приложение 1**

К ОПОП-П по профессии/специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)  
*код и наименование профессии/специальности*

### **Матрица компетенций выпускника**

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**  
*Код и наименование профессии/специальности*

**2023 г.**

Трудовые функции в соответствии с профессиональным и стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)			
		ВД 1 Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ВД 2 Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	ВД 3 Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию	ВД 4 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих
<b>40.077 Слесарь - ремонтник промышленного оборудования</b>					
ОТФ А Ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	ТФ А/01.2	ПК 1.1			ПК 4.2
	ТФ А/02.2				ПК 4.3
	ТФ А/03.2				ПК 4.1
ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования	ТФ В/01.3		ПК 2.2		
	ТФ В/02.3				ПК 4.2
	ТФ В/03.3				ПК 4.1
	ТФ В/04.3		ПК 2.1 ПК 2.4		
ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ С/01.3		ПК 2.2	ПК 3.1	
	ТФ С/02.3	ПК 1.1 ПК 1.2			
	ТФ С/03.3		ПК 2.3		
	ТФ С/04.3		ПК 2.1 ПК 2.4		

	3				
	ТФ С/05. 3		ПК 2.2	ПК 3.1	
	ТФ С/06. 3				ПК 4.2
	ТФ С/07. 3		ПК 2.3.		
	ТФ С/08. 3		ПК 2.4		
ОТФ Д Капитальный ремонт оборудования средней сложности и текущий ремонт сложного оборудования	ТФ D/01. 4		ПК 2.2.	ПК 3.1.	
	ТФ D/02. 4	ПК 1.2.			
	ТФ D/03. 4		ПК 2.3. ПК 2.5		
	ТФ D/04. 4		ПК 2.1 ПК 2.4.		
	ТФ D/05. 4		ПК 2.2.	ПК 3.2.	
	ТФ D/06. 4	ПК 1.1. ПК 1.2.			
	ТФ D/07. 4		ПК 2.3.	ПК 3.1.	
	ТФ D/08. 4		ПК 2.4.	ПК 1.3 ПК 3.2.	
ОТФ Е Капитальный ремонт сложного оборудования	ТФ E/01. 4		ПК 2.2.	ПК 3.2.	
	ТФ E/02. 4	ПК 1.1. ПК 1.2.			
	ТФ E/03. 4		ПК 2.3.	ПК 3.1.	
	ТФ E/04. 4	ПК 1.3	ПК 2.1 ПК 2.4.		
	ТФ E/05. 4		ПК 2.2.	ПК 3.2. ПК 3.4.	



	ТФ Е/06. 4			ПК 3.3. ПК 3.4.	
--	------------------	--	--	--------------------	--

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

**Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей**

**Приложение 2.1**

к ОПОП-П по специальности

15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание

и ремонт промышленного оборудования»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>23</b>
<b>3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>24</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «**осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы**» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

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

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы
ПК 1.1.	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу
ПК 1.2.	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ПК 1.3.	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	подготовки рабочего места при демонтаже, монтаже, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Н 1.1.02	изучения конструкторской и технологической документации на монтируемое оборудование
	Н 1.1.03	выбора оборудования, инструмента и приспособлений для разборки и сборки, демонтажа и монтажа оборудования
	Н 1.1.04	выбора слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Н 1.1.05	программирования автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов
	Н 1.2.01	монтажа и пусконаладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации
	Н 1.2.02	проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования
	Н 1.2.03	сборки узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования
	Н 1.2.04	выбора оборудования, инструмента и приспособлений для разборки и сборки, демонтажа и монтажа оборудования различной сложности
	Н 1.3.01	выполнения пусконаладочных работ и проведении испытаний систем промышленного оборудования
	Н 1.3.02	контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов
	Н 1.3.03	изучения конструкторской и технологической документации на регулируемое оборудование
	Н 1.3.04	выполнения работ по регулировке оборудования
	Н 1.3.05	контроля качества работ по регулировке оборудования
	Уметь	У 1.1.01
У 1.1.02		читать принципиальные структурные схемы
У 1.1.03		подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания
У 1.1.04		рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств
У 1.1.05		производить подготовку деталей и узлов оборудования различной сложности к сборке
У 1.2.02		пользоваться грузоподъемными механизмами
У 1.2.03		выбирать инструмент для производства работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности
У 1.2.04		производить разборку механизмов оборудования различной сложности в соответствии с технической

		документацией
	У 1.2.05	производить сборку узлов и деталей оборудования различной сложности в правильной технологической последовательности
	У 1.3.01	производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленного оборудования
	У 1.3.02	проводить испытания оборудования в правильной последовательности
Знать	З 1.1.01	основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
	З 1.1.02	методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
	З 1.1.03	методику расчета на сжатие, срез и смятие
	З 1.1.04	трение, его виды, роль трения в технике
	З 1.1.05	нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
	З 1.2.01	виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов
	З 1.2.02	методы измерения параметров и свойств материалов
	З 1.2.03	виды движений и преобразующие движения механизмы
	З 1.2.04	виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах
	З 1.2.05	кинематику механизмов, соединения деталей машин
	З 1.2.06	виды износа и деформаций деталей и узлов
	З 1.2.07	назначение и классификацию подшипников;
	З 1.2.8	характер соединения основных сборочных единиц и деталей
	З 1.2.09	основные типы смазочных устройств
	З 1.2.10	типы, назначение, устройство редукторов
	З 1.2.11	основы организации производственного и технологического процессов отрасли
	З 1.2.12	виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли
З 1.2.13	устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа	
З 1.2.14	правила строповки грузов	
З 1.2.15	условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ	
З 1.2.16	технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;	
З 1.2.17	правила техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ	

	3 1.3.01	основные законы электротехники
	3 1.3.02	физические, технические и промышленные основы электроники;
	3 1.3.03	типовые узлы и устройства электронной техники;
	3 1.3.04	основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации
	3 1.3.05	систему допусков и посадок
	3 1.3.06	средства контроля при монтажных и пусконаладочных работах
	3 1.3.07	виды, конструкция и назначение стендов для регулировки оборудования
	3 1.3.08	конструкция, кинематические схемы и гидравлические схемы оборудования
	3 1.3.09	основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин
	3 1.3.10	нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
	3 1.3.11	правила техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **396**

в том числе в форме практической подготовки **276**

Из них на освоение МДК **144**

МДК.01.01 Осуществление монтажных работ промышленного оборудования - 108

МДК.01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования - 36

в том числе самостоятельная работа **14**

практики – **152** в том числе

учебная УП.01 - 144

производственная ПП.01 - 108

Промежуточная аттестация **8**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы Для специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 1.1., ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. ОК07. ОК09.	МДК.01.01 Осуществление монтажных работ промышленного оборудования	<b>108</b>	18	<b>80</b>	18		10	8	<b>36</b>	<b>54</b>
ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. ОК07. ОК09.	МДК.01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования	<b>36</b>	6	<b>36</b>	6		4		<b>108</b>	<b>54</b>
	Учебная практика	<b>144</b>	144						<b>144</b>	
	Производственная практика	<b>108</b>	108							<b>108</b>
	Промежуточная аттестация									
	<b>Всего:</b>	<b>396</b>	<b>276</b>	<b>144</b>	<b>24</b>		<b>14</b>		<b>144</b>	<b>144</b>



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Организация монтажа промышленного оборудования и пусконаладочных работ		144 / 24		
МДК 01.01 Осуществление монтажных работ промышленного оборудования		108/18		
Тема 1. Общие сведения о монтаже оборудования. Планирование и организация работ, нормативная документация	Содержание	14		
	1. Определение производственного и технологического процессов применительно к проведению монтажных работ. Предмет (объект) труда – монтируемая, ремонтируемая или наладиваемая машина или аппарат. Средства (орудия) труда для производства монтажных, ремонтных и наладочных работ		ПК1.1 ОК02. ОК04. ОК09. КК 3. КК 4.	З 1.1.01 З 1.1.05 З 1.2.11 У 1.1.01 У 1.1.03
	Содержание и состав проекта организации монтажных работ. Техническая документация и графическая часть проекта. ППР – проект производства работ.		ПК 1.1 ОК02. ОК04. ОК09. КК 3. КК 4.	З 1.1.01 З 1.1.05 У 1.1.01 У 1.1.02
	Классификация оборудования по основным признакам: пространственному положению оборудования, массовым и габаритным характеристикам оборудования, расположению оборудования на территории, рабочим условиям, конструктивным и технологическим особенностям оборудования		ПК 1.1 ОК01.ОК02. ОК04. ОК09. КК 3. КК 4.	З 1.1.05 У 1.1.01
	Этапы монтажных работ: подготовительные, собственно-монтажные работы, пусконаладочные работы. Способы ведения		ПК 1.1ОК01. ОК01. ОК02.	З 1.1.05 У 1.1.01

	монтажных работ. Последовательный, совмещенный, поточный и крупноблочный способы.		ОК04. ОК07. КК 3. КК 4.	У 1.1.03
	Техника безопасности монтажных работ, мероприятия, регламентируемые согласно Строительным нормам и правилам (СНиП), правилами Госгортехнадзора		ПК 1.1ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК04. ОК07. ОК09. КК 3. КК 4.	З 1.1.05 З 1.2.17
	Поставка оборудования и его прием. Организация монтажной площадки. Перевозка оборудования автомобильным, железнодорожным и морским транспортом. Размеры габаритных грузов. Маркировка грузов. Разгрузка с платформ. Способы консервации оборудования. Антикоррозионные консерванты. Хранение оборудования. Расконсервация оборудования.		ПК 1.1 ОК01. ОК02. ОК08. ОК07. ОК09. КК 3. КК 4.	У 1.1.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 1 Изучение условно - графических обозначений элементов монтажных схем оборудования	2	ПК1.1 ОК01. ОК02. ОК04. ОК09. КК 3. КК 4.	З 1.1.01 З 1.1.05 У 1.1.01
<b>Тема 2</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
<b>Грузоподъемные приспособления и механизмы</b>	Классификация грузоподъемных машин. Обзор основных типов грузоподъемных машин и транспортных средств. Основные параметры. Механизмы.		ПК 1.1 ОК02. ОК04. ОК09. КК 3. КК 4.	З 1.1.02 З 1.2.03 У 1.1.03 У 1.2.02
	Основные положения расчета грузоподъемных машин. Грузозахватные устройства (приспособления). Элементы грузоподъемных машин. Система сигнализации между стропальщиком и машинистом крана на производстве.		ПК 1.1 ОК02. ОК04. ОК09. КК 3. КК 4.	З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.15 У 1.1.04 У 1.1.03 У 1.2.02

	Материально-технические средства монтажа оборудования. Приспособления, применяемые при монтаже оборудования. Канаты, стропы, полиспасты, траверсы и т.д.		ПК 1.1. ПК 1.1.ПК 1.3. ОК01. ОК02.. ОК04. ОК07. ОК08. КК 3. КК 4.	З 1.1.05 У 1.1.03 У 1.2.02
	Основные параметры и конструктивные особенности транспортирующих машин. Транспортирующие машины с тяговым элементом. Транспортирующие машины без тягового органа (гравитационные устройства, пневматические, гидравлические, винтовые качающиеся конвейеры). Напольный транспорт.		ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК04. ОК09. КК 3. КК 4.	З 1.1.01 З 1.1.05 У 1.1.04
	Требования техники безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов и транспортных средств: пред началом работы, во время работы, по окончании работы. Основные мероприятия для снижения травматизма и устранения возможности возникновения несчастных случаев. Главные задачи и правила Госгортехнадзора РФ при эксплуатации ГПМ и ТС		ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК04. ОК07. ОК09. КК 3. КК 4.	З 1.1.05 У 1.1.03 У 1.2.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Лабораторная работа 1 Расчет такелажной оснастки (строп, полиспастов, траверсы) для установки аппарата на фундамент	2	ПК 1.1. ОК01. ОК02 КК 3. КК 4.	З 1.1.01 З 1.1.02 У 1.1.04 У 1.1.03
<b>Тема 3. Установка оборудования в проектное положение</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>		
	Разметка места монтажа оборудования. Назначение и состав разметочных работ. Инструменты для проведения разметки. Способы разметки главной монтажной оси. Схемы проверки монтажных осей. Способы нанесения вспомогательных монтажных осей. Перенос монтажных осей через стены и по этажам		ПК 1.1. ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. ОК07. ОК09. КК 3. КК 4.	З 1.1.05 У 1.1.01 У 1.1.03

	Внешние факторы, влияющие на установку машин. Способы проверки плоскостности и прямолинейности. Способы проверки отклонений от соосности. Способы проверки отклонений от параллельности и перпендикулярности. Способы проверки ошибок расстояний и угловых положений элементов.		ПК 1.1.ПК 1.3. OK01. OK02.. OK04. OK07. OK08. КК 3. КК 4.	З 1.1.05 У 1.1.01 У 1.1.03 <b>У 1.1.05</b>
	Назначение фундаментов под оборудование и общие требования к ним. Классификация фундаментов под оборудование по воздействию на фундамент, по частоте вращения вращающихся деталей. Материалы фундаментов. Фундаменты с массивной подземной частью и небольшой подземной. Фундаменты подвального типа. Рамный фундамент. Сооружение фундамента с предварительным устройством колодцев для болтов. Защита фундаментов от агрессивной грунтовой влаги. Устранение дефектов в фундаментах.		ПК 1.1. ПК 1.1.ПК 1.3. OK01. OK02.. OK04. OK07. OK08. КК 3. КК 4.	З 1.1.02 З 1.2.01 У 1.1.03
	Крепление оборудования к перекрытиям, стенам, фундаментам. Устройства для выполнения колодцев под анкерные и фундаментные болты. Виды фундаментных болтов. Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов		ПК 1.1. OK01. OK02. OK03. OK04. OK07. OK09. КК 3. КК 4.	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03
	Выверка оборудования и конструкций. Способы опирания оборудования на фундамент. Приборы и приспособления для выверки оборудования		ПК 1.1. ПК 1.3. OK01. OK02. КК 3. КК 4.	З 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03
	Основные способы установки оборудования на опоры, на фундамент, чистый пол на нулевой отметке, на антресолях и междуэтажных перекрытиях Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка оборудования. Технические требования при затягивании гаек фундаментных и анкерных болтов		ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.1.ПК 1.3. OK01. OK02.. OK04. OK07. OK08. КК 3. КК 4.	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.03 У 1.2.01
	Виброизоляция оборудования. Виды виброизоляторов: резиновые, резинометаллические, пружинные, комбинированные. Подвеска фундамента с оборудованием на пружинах. Глушители шума		ПК 1.2. OK01. OK02. OK03. OK04. OK07. OK09.	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.03

	Классификация основных методов монтажа оборудования: методы скольжения и метод поворота аппарата вокруг шарнира. Специальные способы монтажа: порталными подъемниками, шеврами, с помощью гидравлических подъемников и т.д.		ПК 1.2. ОК01. ПК 1.1.ПК 1.3. ОК01. ОК02.. ОК04. ОК07. ОК08. КК 3. КК 4.	З 1.1.02 У 1.1.02 У 1.1.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 2 Изучение основных способов установки оборудования на опоры и вычерчивание схем строповки аппаратов	2	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. ОК07. ОК09. КК 3. КК 4.	З 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03
	Практическое занятие 3 Выполнение схемы монтажа насосного агрегата центробежного по индивидуальному заданию	2	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. ОК07. ОК09. КК 3. КК 4.	З 1.1.01 <b>Н 1.1.02</b> У 1.1.02
<b>Тема 4. Сборка типовых соединений и механизмов</b>	<b>Содержание</b>	<b>32</b>		
	Классификация резьбовых соединений. Основные операции перед сборкой. Порядок сборки многоболтовых соединений. Сборка шпилечных соединений, особенности сборки. Шпильковерты. Тарированный ключ для затягивания гаек. Способы стопорения гаек, болтов и винтов.		ПК 1.2.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. КК 3. КК 4.	З 1.2.02 З 1.2.05 З 1.2.08 <b>У 1.2.03</b> <b>У 1.2.04</b> <b>У 1.2.05</b>
	Сборка валов. Основные операции при сборке валов. Положение валов по монтажным осям. Проверка горизонтального положения валов. Проверка параллельности валов. Проверка перпендикулярности валов. Инструмент, применяемый для проверки. Способы проверки соосности валов при сборке. Проверка соосности валов при помощи индикатора. Технические требования к смонтированным валам.		ПК 1.2.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03 КК 3. КК 4.	З 1.2.02 З 1.2.05 З 1.2.08

	<p>Классификация шпоночных и шлицевых соединений.  Напряженные и ненапряженные шпоночные соединения.  Подготовка деталей к сборке. Посадки шпонок. Способы проверки шлицевых валов перед сборкой. Сборка призматических и клиновых шпоночных соединений. Определение радиального зазора в соединении. Проверка точности изготовления и качества шпонки. Проверка плотности посадки. Проверка зазоров в соединении.  Напрессовка на вал детали с помощью направляющей шпонки.  Требования к собранным шпоночным соединениям.</p>		ПК 1.2.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. КК 3. КК 4.	3 1.2.02 3 1.2.05 3 1.2.08
	<p>Сборка муфт. Предварительные операции перед сборкой муфт.  Проверка совпадения осевых линий.  Центровка валов полумуфт. Закрепление постоянных жестких муфт. Соединение эластичной дисковой муфтой. Кинематическая схема шарнирной муфты. Сборка предохранительных муфт.</p>		ПК 1.2.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. КК 3. КК 4.	3 1.2.02 3 1.2.05 3 1.2.08 <b>У 1.2.03</b> <b>У 1.2.04</b> <b>У 1.2.05</b>
	<p>Виды подшипников скольжения. Материалы для изготовления.  Сборка неразъемных подшипников скольжения. Сборка разъемных подшипников скольжения. Проверка соосности отверстий под подшипники. Проверка цилиндричности расточенных отверстий в корпусах под подшипники.</p>		ПК 1.2.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. ОК09. КК 3. КК 4.	3 1.2.02 3 1.2.05 3 1.2.07 3 1.2.08 <b>У 1.2.03</b> <b>У 1.2.04</b> <b>У 1.2.05</b>
	<p>Посадки подшипников качения на вал и в корпус. Плавающие подшипники качения. Подготовка подшипников к сборке. Сборка конических подшипников качения.</p>		ПК 1.1.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. ОК09. КК 3. КК 4.	3 1.2.02 3 1.2.05 3 1.2.07 3 1.2.08 <b>У 1.3.04</b>

<p>Монтаж подшипников регулируемых типов. Зазоры в подшипниках качения. Установка вала на нескольких подшипниковых опорах.</p> <p>Способы напрессовки подшипников на валы. Сборка узлов с упорными подшипниками качения. Сборка игольчатых подшипников качения. Требования к собранным подшипникам качения.</p>		<p>ПК 1.2.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. ОК09. КК 3. КК 4.</p>	<p>3 1.2.02 3 1.2.05 3 1.2.07 3 1.2.08 <b>У 1.2.03</b> <b>У 1.2.04</b> <b>У 1.2.05</b> <b>У 1.3.04</b></p>
<p>Уплотнения подвижных и неподвижных соединений. Торцевые уплотнения.</p>		<p>ПК 1.2.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03 КК 3. КК 4.</p>	<p>3 1.2.02 3 1.2.05 3 1.2.08</p>
<p>Демонтаж и этапы монтажа сальникового уплотнения.</p>		<p>ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК03. КК 3. КК 4.</p>	<p>3 1.2.08 <b>У 1.2.03</b> <b>У 1.2.04</b> <b>У 1.2.05</b></p>
<p>Сборка кривошипно-шатунного механизма. Сборка поршневой группы. Установка коленчатого вала в подшипниках. Сборка шатунной группы. Сборка шатуна с поршнем</p>		<p>ПК 1.2.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03 КК 3. КК 4.</p>	<p>3 1.2.02 3 1.2.05 3 1.2.08 <b>У 1.2.03</b> <b>У 1.2.04</b> <b>У 1.2.05</b></p>
<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<b>6</b>		
<p>Практическое занятие 3 Изучение способов установки подшипников качения на вал</p>	2	<p>ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. КК 3. КК 4.</p>	<p>3 1.2.02 3 1.2.05 3 1.2.07 3 1.2.08</p>
<p>Практическое занятие 4 Изучение способов уплотнения подшипников качения в корпусе и на валу</p>	2	<p>ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. КК 3. КК 4.</p>	<p>3 1.2.02 3 1.2.05 3 1.2.07 3 1.2.08</p>

	Лабораторная работа 2 Измерение бокового и радиального зазоров в зубчатой передаче. Проверка правильности зубчатого зацепления на краску	2	ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. КК 3. КК 4.	3 1.2.02 3 1.2.05 3 1.2.07 <b>У 1.2.03</b> <b>У 1.2.04</b> <b>У 1.2.05</b> Н 1.2.03
<b>Тема 5 Монтаж основных видов технологического оборудования отрасли</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>		
	Классификация технологического оборудования. Требования Гостехнадзора к проведению монтажных работ оборудования химического оборудования. Техника безопасности при монтаже оборудования.		ПК 1.2. ПК 1.1.ПК 1.3. ОК01. ОК02.. ОК04. ОК07. ОК08. ОК09. КК 3. КК 4.	3 1.2.13 3 1.2.16 3 1.2.17
	Особенности монтажа вертикальных и горизонтальных теплообменников. Установка в проектное положение. Выверка.		ПК 1.2.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. КК 3. КК 4.	3 1.2.13 3 1.2.16 У 1.2.01
	Монтаж пластинчатых теплообменников		ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК03.. КК 3. КК 4.	3 1.2.13 3 1.2.16 У 1.2.01
	Монтаж аппаратов воздушного охлаждения. Укрупненная сборка коллектора, диффузора. Металлоконструкции. Допустимые отклонения при сборке.		ПК 1.2.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. КК 3. КК 4.	3 1.2.13 3 1.2.16 У 1.2.01
	Выверка колонных аппаратов и монтаж их внутренних устройств. Устройства для скольжения и поворота. Устройства для строповки. Монтаж царговых колонн		ПК 1.2.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. КК 3. КК 4.	3 1.2.13 3 1.2.16 У 1.2.01



<p>Монтаж емкостей, резервуаров и газгольдеров. Резервуары цилиндрические, резервуары с пантонами и плавающими крышами, шаровые, изотермические.</p> <p>Транспортировка, подготовка монтажной площадки, монтаж и разметка днища, монтаж корпусов, сборка и установка щитов покрытия. Монтаж внутренних устройств газгольдеров</p>		<p>ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. КК 3. КК 4.</p>	<p>3 1.2.13 3 1.2.16 У 1.2.01</p>
<p>Монтаж рамных фильтров. Виды приводов. Выверка. Отклонения. Особенности монтажа ленточного вакуум-фильтра</p>		<p>ПК 1.2.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. КК 3. КК 4.</p>	<p>3 1.2.13 3 1.2.16 У 1.2.01</p>
<p>Особенности монтажа центрифуг по классификационным признакам. Монтаж опорных конструкций. Виды виброопор. Выверка</p>		<p>ПК 1.2.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. КК 3. КК 4.</p>	<p>3 1.2.13 3 1.2.16 У 1.2.01</p>
<p>Монтаж аппаратов с перемешивающими устройствами. Требования к точности сборки мешалки</p>		<p>ПК 1.2.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. КК 3. КК 4.</p>	<p>3 1.2.13 3 1.2.16 У 1.2.01</p>
<p>Монтаж, барабанных сушилок, вращающихся печей. Основные этапы монтажа. Подъем в проектное положение. Выверка аппарата и привода. Центровка.</p>		<p>ПК 1.2.ПК 1.3 ОК01. ОК02. ОК03. КК 3. КК 4.</p>	<p>3 1.2.13 3 1.2.16 У 1.2.01</p>
<p>Основные операции при сборке центробежных насосов. Установка насоса на фундамент. Выверка насоса. Заливка фундаментной плиты. Монтаж электродвигателя. Особенности монтажа редукторов</p>		<p>ПК 1.2.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК03. КК 3. КК 4.</p>	<p>3 1.2.13 3 1.2.16 3 1.2.10 У 1.2.01</p>
<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<b>4</b>		
<p>Практическое занятие 5 Составление технологической карты монтажа теплообменных аппаратов</p>	2	<p>ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК03. ОК05. ОК07. ОК09. КК 3. КК 4.</p>	<p>3 1.2.13 <b>Н 1.1.02</b></p>

	Практическое занятие 6 Изучение монтажных и сборочных чертежей оборудования (ПТО АО «Метафракс - Кемикалс»)	2	ПК 1.1. OK01. OK02. OK03. OK05. OK07. OK09. КК 3. КК 4.	3 1.2.13 <b>Н 1.1.02</b>
<b>МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования</b>		<b>36/6</b>		
<b>Тема 1 Работа по подготовке оборудования к пуску и проведение испытаний после монтажа</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>		
	Методы регулировки и наладки промышленного оборудования. Виды испытаний химического оборудования. Индивидуальные испытания. Комплексное опробование		ПК 1.3. OK01. OK02. OK04. OK07. OK08.OK09. КК 3. КК 4.	3 1.3.01 3 1.3.06 3 1.3.07 <b>3 1.3.08</b> <b>3 1.3.10</b> 3 1.3.11 У 1.3.01 <b>У 1.3.04</b>
	Работа по подготовке оборудования к пуску после монтажа. Использование специализированных пусконаладочных подразделений для подготовки пусконаладочных работ оборудования после монтажа		ПК 1.3. OK01. OK02. OK04. OK07. OK08.OK09. КК 3. КК 4.	3 1.3.01 3 1.3.06 3 1.3.07 <b>3 1.3.08</b> <b>3 1.3.10</b> 3 1.3.11 У 1.3.01 <b>У 1.3.04</b>
	Период работы с проектной документацией. План подготовительных и пусконаладочных работ. Руководство работами по предпусковой ревизии оборудования		ПК 1.3. OK01. OK02. OK04. OK07. OK09. КК 3. КК 4.	3 1.3.01 3 1.3.11 3 1.3.07 У 1.3.01 <b>У 1.3.04</b>
	Техническая документация пускового комплекса (пусковой комплекс, утвержденный соответствующей организацией; проектное задание с дополнениями и изменениями; технологический проект с дополнениями и изменениями, с полным набором рабочих чертежей и нормалей; проекты		ПК 1.3. OK01. OK02. OK04. OK07. OK09. КК 3. КК 4.	3 1.3.01 3 1.3.11 3 1.3.07 У 1.3.01

	теплотехнических, сантехнических и других трубопроводов, обеспечивающих работу технологического оборудования, на стадии рабочих чертежей; заводские паспорта на оборудование, подлежащее пуску)			<b>У 1.3.04</b>
	Испытания аппаратов на прочность и плотность (гидравлическое и пневматическое испытания).		ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК04. ОК07. ОК09. КК 3. КК 4.	3 1.3.01 3 1.3.07 <b>3 1.3.09</b> <b>3 1.3.10</b> <b>У 1.3.04</b>
	Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка: обкатка двигателя на холостом ходу, обкатка машины на холостом ходу и обкатка машины под нагрузкой. Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа		ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК04. ОК07. ОК09. КК 3. КК 4.	3 1.3.02 3 1.3.07 <b>3 1.3.08</b> <b>3 1.3.10</b> 3 1.3.11 У 1.3.01
	Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования. Правила хранения и применения инструментов для наладки и регулировки оборудования		ПК 1.1.ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК04. ОК07. ОК08.ОК09. КК 3. КК 4.	3 1.3.02 3 1.3.07 <b>3 1.3.08</b> <b>3 1.3.10</b> 3 1.3.11 У 1.3.01
	Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивание, прослушивание, измерение		ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК04. ОК07. ОК08.ОК09. КК 3. КК 4.	3 1.3.07 <b>У 1.3.04</b>
	Пуск общезаводских систем: промышленной вентиляции, кондиционирование воздуха, пневмотранспорта, водопровода и канализации, очистных сооружений, контрольно - измерительных приборов и автоматики		ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК04. ОК07. ОК08.ОК09. КК 3. КК 4.	3 1.3.03 3 1.3.01 3 1.3.07 <b>3 1.3.09</b> <b>3 1.3.10</b> 3 1.3.11

<b>Тема 2</b> <b>Пусконаладочные работы и индивидуальные испытания химического оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>		
	Особенности пуско-наладочных работ, регулировка и наладка оборудования гидромеханических процессов Допустимые режимы работы и ввод в эксплуатацию пластинчатых теплообменных аппаратов. Опрессовка кожухотрубчатых теплообменников		ПК 1.3. OK01. OK02. OK04. OK07. OK08.OK09. КК 3. КК 4.	3 1.3.01 3 1.3.07 <b>3 1.3.10</b> 3 1.3.11 <b>У 1.3.04</b>
	Особенности пусконаладочных работ и проведение гидравлических и пневматических испытаний массообменных колонных аппаратов		ПК 1.3. OK01. OK02. OK04. OK07. OK08.OK09. КК 3. КК 4.	3 1.3.01 3 1.3.07 <b>3 1.3.10</b> 3 1.3.11 У 1.3.01
	Особенности пуско-наладочных работ, регулировка и наладка сушильных аппаратов (барabanной сушилки, вибрационной конвективной и т.д.)		ПК 1.3. OK01. OK02. OK04. OK07. OK08.OK09. КК 3. КК 4.	3 1.3.06 3 1.3.01 3 1.3.07 <b>3 1.3.10</b> 3 1.3.11 У 1.3.01 <b>У 1.3.04</b>
	Предпусковые работы с центробежным насосом. Подготовка к пуску и пуск насоса. Особенности пусконаладочных работ вентиляторов и воздуходувок. Методы регулировки и наладки вентиляторов		ПК 1.3. OK01. OK02. OK01. OK07. OK08.OK09. КК 3. КК 4.	3 1.3.06 3 1.3.01 3 1.3.07 <b>3 1.3.10</b> 3 1.3.11 У 1.3.01 <b>У 1.3.04</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
Практическое занятие 7 Определение допустимых условий работы АВО. Испытания трубной секции, вентилятора, редуктора. Испытания мешалки и корпуса.	2	ПК 1.1.ПК 1.3. OK01. OK02.. OK04. OK07. OK08. КК 3. КК 4.	3 1.3.06 3 1.3.01 3 1.3.07 <b>3 1.3.10</b> 3 1.3.11 У 1.3.01	

				<b>У 1.3.04</b>
	Практическое занятие 8 Проверка отклонений от параллельности и перпендикулярности, ошибок расстояний и угловых положений элементов лекальными линейками, щупами т.д.	2	ПК 1.1.ПК 1.3. ОК01. ОК02.. ОК04. ОК07. ОК08. КК 3. КК 4.	3 1.3.06 3 1.3.01 3 1.3.07 <b>3 1.3.10</b> 3 1.3.11 <b>Н 1.3.03</b> <b>Н 1.3.04</b>
	Лабораторная работа 3 Выполнение центровки насоса. Устранение «мягкой лапы». Измерение вибраций, нагрева основных узлов тепловизором	2	ПК 1.1.ПК 1.3. ОК01. ОК02.. ОК04. ОК07. ОК08. КК 3. КК 4.	3 1.3.06 3 1.3.01 3 1.3.07 <b>3 1.3.10</b> 3 1.3.11 У 1.3.01 <b>Н 1.3.03</b> <b>Н 1.3.04</b>
<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Организация монтажа промышленного оборудования и пусконаладочных работ</b></p> <p>1. Расчет и подбор такелажных средств (по индивидуальному заданию определенного оборудования)</p> <p>2. Выполнение расчетов такелажной оснастки и определение монтажных параметров крана для установки оборудования в проектное положение (по индивидуальному заданию определенного оборудования)</p> <p>3. Выбор грузозахватного приспособления в зависимости от массы груза. Определение массы груза по документации (списку массы грузов). Определение мест строповки грузов (по индивидуальному заданию определенного оборудования)</p> <p>4. Основные способы строповки: зацепка крюков за петлю, двойной обхват или обвязка, мертвая петля (петля – удавка). Действия стропальщика при строповке грузов: перед началом работ, при обвязке и зацепке грузов, при подъеме и перемещении груза, при опускании груза.</p> <p>5. Подготовка рабочего места и инструмента исходя из видов предполагаемых работ по монтажу оборудования.</p>		14	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.  ОК01. ОК02. ОК03. ОК09.	3 1.1.02 3 1.1.05 3 1.2.08 У 1.1.04 У 1.1.03 У 1.2.02 3 1.2.02 3 1.2.05 3 1.2.07

<p><b>Учебная практика УП. 01</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Отработка практических навыков по строповке и перемещению грузов на 3D тренажере-симуляторе Стропальщик (16 занятий)</p> <p>2. Разборка – сборка насоса шестеренного типа Г11-2. Монтаж деталей (подшипников – втулок, зубчатых колес) на вал и в корпус. Проверка вала на биение. Измерение зазоров вал – колесо, вал-подшипник, подшипник –корпус</p> <p>3. Получение практических навыков по монтажу, настройке и наладке элементов промышленного оборудования на учебно-лабораторном оборудовании «Промышленная механика и монтаж»: установка подшипников и деталей передач на валы, работы по центровке элементов привода, использованию компенсирующих муфт, настройке и регулировке ременных передач, зубчатых передач, измерению частоты вращающихся элементов приводов, измерения крутящего момента на выходных валах передач. Проверка и регулировка зацепления шестерен зубчатых передач, Регулировка бокового зазора в зубчатой передаче. Установка ременной передачи и центровка шкивов</p> <p>4. Разборка - сборка редукторов различных типов: редуктор червячный Ч-80, редуктор одноступенчатый 1ЦУ-100, редуктор двухступенчатый 1Ц2У-125. Демонтаж – монтаж деталей и узлов. Проверка зацепления зубчатых колес по пятну контакта.</p> <p>5.Центровка насосного агрегата К65-50-160 системой для центровки валов «КВАНТ-ЛМ»</p> <p>6. Виброналадка насосного агрегата К65-50-160 виброметр-балансировщиком VALTECH VP-3470</p>	<p><b>144</b></p>	<p>ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.</p> <p>OK01. OK02. OK03. OK04. OK06. OK07. OK08.OK09.</p> <p>КК 3. КК 4.</p>	<p>З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.08 У 1.1.04 У 1.1.03 У 1.2.02 З 1.2.02 З 1.2.05 З 1.2.07 <b>У 1.2.03</b> <b>У 1.2.04</b> <b>У 1.2.05</b> У 1.3.01 <b>У 1.3.04</b> <b>Н 1.1.01</b> <b>Н 1.1.02</b> <b>Н 1.1.03</b> <b>Н 1.1.04</b> Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 <b>Н 1.2.04</b> Н 1.3.01 Н 1.3.02 <b>Н 1.3.03</b> <b>Н 1.3.04</b> <b>Н 1.3.05</b></p>
<p><b>Производственная практика ПП.01</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Знакомство с основными и вспомогательными производствами предприятия, ассортиментом выпускаемой продукции.</p> <p>2. Изучение правил внутреннего распорядка и режима работы предприятия (цеха,</p>	<p><b>108</b></p>	<p>ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.</p> <p>OK01. OK02. OK03. OK04. OK05. OK06.</p>	<p>З 1.1.02 З 1.1.05 З 1.2.15 У 1.1.04 У 1.1.03 У 1.2.02</p>

<p>участка, отделения).</p> <p>3. Изучение общецеховой инструкции по технике безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности и инструкции ОЗ-7 по применению промышленных противогазов и противопыльных респираторов.</p> <p>4. Нормативная документация. Календарное планирование, сетевое планирование монтажных работ. Бригадная форма организации труда. Оформление нарядов на производство работ.</p> <p>5. Изучение проектов производства работ (ППР), схем монтажа оборудования.</p> <p>6. Подготовительные работы для проведения монтажа технологического оборудования: организация монтажной площадки, подготовка фундамента. Такелажные работы.</p> <p>7. Установка оборудования в проектное положение, выверка по монтажным осям, по горизонтали и вертикали.</p> <p>8. Монтаж основных видов технологического оборудования химической промышленности.</p> <p>9. Сборка – разборка динамического оборудования (насосов, компрессоров, вентиляторов, воздуходувок).</p> <p>10. Участие в выполнении демонтажа, разборки, сборки и монтажа запорной арматуры.</p> <p>11. Механизация работ, применяемые подъемно-транспортные средства. Безопасные приемы при выполнении слесарно-сборочных работ.</p> <p>12. Комплектация сборочных единиц и их монтаж в узлы и агрегаты. Схемы сборки, применяемые после ремонта оборудования. Общая сборка, испытание и приемка оборудования. Акт о приемке оборудования из ремонта.</p> <p>13. Подготовка отчета по практике. Утверждение материалов практики руководителями практики от производства (дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет).</p>		<p>OK07. OK08.OK09.</p> <p>KK 1. KK 2. KK 3. KK 4. KK 5.</p>	<p>З 1.2.02 З 1.2.05 З 1.2.07 <b>У 1.2.03</b> <b>У 1.2.04</b> <b>У 1.2.05</b> У 1.3.01 <b>У 1.3.04</b> <b>Н 1.1.01</b> <b>Н 1.1.02</b> <b>Н 1.1.03</b> <b>Н 1.1.04</b> Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 <b>Н 1.2.04</b> Н 1.3.01 Н 1.3.02 <b>Н 1.3.03</b> <b>Н 1.3.04</b> <b>Н 1.3.05</b></p>
<b>Всего</b>	<b>396</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Лаборатории «Техническая диагностика», «Информационные технологии», «Монтаж, наладка и ремонт промышленного оборудования» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: В 2 ч. Ч.2 (1-е изд.) (в электронном формате) 2017.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гайдамак, К.М. Монтаж оборудования предприятий химической и нефтехимической промышленности [Текст] / К.М. Гайдамак, Б.А. Тыркин; – М.: «Высшая школа» 1976 г. – 304 с.
2. Ермаков В.И. Ремонт и монтаж химического оборудования [Текст]: Учебное пособие для вузов/ В.И. Ермаков, В.С. Шеин - Л.: Химия, 1981
3. Вольберг, Н.Е. Монтаж химического оборудования общего назначения Монтаж аппаратов химических производств [Текст] / Н.Е. Вольберг, А.Ф. Ряполов– М.: «Стройиздат», 1971 г. – 254 с
4. Маршев В.З. Петрухин И.П. Монтаж оборудования предприятий химической и нефтяной промышленности. [Текст]: Учебное пособие для ПТУ/ В.З. Маршев, И.П. Петрухин. М.: Высшая школа, 1990
5. 1. Схиртладзе А.Г., Организация и проведение монтажных и ремонта промышленного оборудования: в 2 частях Ч.1: учебник для СПО / [ А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др.]. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.
6. 2. Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 частях Ч.1: учебник для СПО / [ А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др.]. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.	«5» - 90 – 100% правильных ответов, «4» - 70-89% правильных ответов, «3» - 50-69 % правильных ответов, «2» - менее 50% правильных ответов.	Тестирование  Экзамен
ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;	
ПК 1.3 Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами или незначительно превысившим время выполнения задания. - оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (не менее 50 % правильно выполненных заданий) или с несколькими незначительными ошибками (более 3-х). - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы) или с грубыми ошибками.  - оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме	Практические (лабораторные) работы

	<p>с учетом рациональности выбранных решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;</li> <li>- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с ошибками, исправленными с помощью преподавателя.</li> <li>- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу с грубыми ошибками, не устраненными в установленные сроки</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом требований ГОСТов, соблюдения норм безопасности труда, правильности выполнения трудовых приемов и операций;</li> <li>- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с учетом требований, ГОСТов с небольшими исправимыми недочетами;</li> <li>- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с ошибками, исправленными с помощью преподавателя;</li> <li>- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с ошибками (неисправленными после проверки в установленный срок).</li> </ul> <p>оценка «отлично» выставляется обучающемуся за высокое качество выполненных работ (средний балл не ниже 4,5) при наличии положительной характеристики, определяющей,</p>	<p>Экспертное заключение по процессу (результатам наблюдения) и результату (качеству) выполнения учебно-производственных работ на практике</p> <p>Зачет (по практике - в форме анализа документов по практике)</p>
--	---	--

	<p>что ОК освоены на высоком уровне) оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за хорошее качество выполненных работ (средний бал за выполненные работы 4.4 - 3,5 балла). Характеристика – положительная. оценка «удовлетворительная» выставляется обучающемуся за удовлетворительное качество выполненных работ (средний бал за выполненные работы 4.4 – 3 балла). Характеристика в целом положительная.</p>	
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.		<p>Выполнение практических работ</p> <p>Анализ отчетов по практике</p>
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		<p>Анализ творческих работ обучающегося</p> <p>Анализ портфолио обучающегося</p> <p>Оценка выполнения заданий самостоятельной работы</p> <p>Наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Мониторинг своевременного выполнения этапов учебного процесса и результатов обучения.</p> <p>Конкурсы профмастерства</p> <p>Олимпиады</p>
ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		<p>Оценка выполнения заданий самостоятельной работы</p>
ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и		<p>Олимпиады</p> <p>Оценка выполнения заданий самостоятельной работы</p>

команде		<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося</p> <p>Наблюдения в процессе взаимодействия в коллективе</p>
ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		
ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		

К ОПОП-П по специальности  
15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: **осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
ПК 2.1.	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
ПК 2.2.	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов
ПК 2.3.	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
ПК 2.4.	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием

##### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;
	Н 2.1.02	изучения конструкторской и технологической документации на оборудование
	Н 2.2.01	диагностирования промышленного оборудования и дефектации его элементов
	Н 2.2.02	изучения конструкторской и технологической документации на дефектуемое оборудование
	Н 2.2.03	подготовка рабочего места для дефектации простого оборудования

	Н 2.2.04	выбора оборудования, инструмента и приспособлений для дефектации оборудования
	Н 2.2.05	использования контрольно-измерительного инструмента для оценки степени износа механизмов оборудования
	Н 2.2.06	заполнения ведомости дефектации механизмов оборудования
	Н 2.3.01	выполнения ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
	Н 2.3.02	изучения конструкторской и технологической документации на ремонтируемое оборудование
	Н 2.3.03	подготовки рабочего места при ремонте оборудования
	Н 2.3.04	выбора оборудования, инструмента и приспособлений для ремонта механизмов оборудования
	Н 2.4.01	изучение конструкторской и технологической документации на регулируемые механизмы оборудования
	Н 2.4.02	подготовка рабочего места при регулировке механизмов оборудования
	Н 2.4.03	выбор инструмента и приспособлений для регулировки механизмов оборудования
	Н 2.4.04	выполнение работ по регулировке механизмов оборудования
	Н 2.4.05	контроль качества работ по регулировке механизмов оборудования
	Н 2.4.06	сдача оборудования после регулировки
	Н 2.4.07	оформление документов после регулировки механизмов оборудования
	Н 2.4.08	использование контрольно-измерительных инструментов для контроля качества выполняемых работ по регулировке простого оборудования
	Н 2.4.09	испытания оборудования после ремонта
Уметь	У 2.1.01	выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования
	У 2.1.02	просматривать конструкторскую и технологическую документацию на сложное оборудование с использованием прикладных компьютерных программ
	У 2.2.01	пользоваться контрольно-измерительным инструментом
	У 2.2.02	производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа оборудования
	У 2.2.03	выбирать оборудование, инструменты и приспособления для производства работ по дефектации оборудования
	У 2.2.04	подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации оборудования



	У 2.3.01	выполнять эскизы деталей при ремонте
	У 2.3.02	определять способы обработки деталей
	У 2.3.03	обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом
	У 2.3.04	подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по ремонту оборудования
	У 2.3.05	контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей механизмов оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов
	У 2.4.01	пользоваться нормативной и справочной литературой,
	У 2.4.02	выбирать инструмент для производства работ по регулировке оборудования
	У 2.4.03	подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по регулировке механизмов оборудования
	У 2.4.04	выполнять регулировку оборудования в правильной технологической последовательности
	У 2.4.05	контролировать качество выполнения работ по регулировке оборудования
	У 2.4.06	проверять правильность срабатывания приборов управления оборудования
	У 2.4.07	осуществлять предъявление и сдачу оборудования после проведения регулировочных работ
	У 2.4.08	проводить испытания оборудования в правильной последовательности
Знать	З 2.1.01	особенности технического обслуживания промышленного оборудования отрасли
	З 2.1.02	устройство и принцип действия механизмов оборудования
	З 2.1.03	основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин
	З 2.1.04	наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок
	З 2.1.05	порядок проверки оборудования на потребляемую мощность
	З 2.2.01	виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации простого оборудования
	З 2.2.02	типовые дефекты механизмов оборудования
	З 2.2.03	методы дефектации деталей, узлов и механизмов оборудования
	З 2.2.04	виды износа механизмов оборудования
	З 2.2.05	факторы, влияющие на интенсивность износа
	З 2.2.06	браковочные признаки механизмов оборудования

3 2.2.07	допустимые нормы износа механизмов оборудования
3 2.2.08	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации механизмов оборудования средней
3 2.3.01	методы восстановления деталей
3 2.3.02	условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах
3 2.3.03	устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования
3 2.3.04	виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования, инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту оборудования
3 2.3.05	виды ремонтов промышленного оборудования
3 2.3.06	требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту механизмов оборудования
3 2.3.07	система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости
3 2.3.08	методы и способы контроля размеров деталей и узлов после слесарной и механической обработки
3 2.3.09	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте оборудования
3 2.3.10	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту оборудования
3 2.4.01	способы выполнения регулировки оборудования
3 2.4.02	порядок наладки и вывода оборудования на технологические режимы
3 2.4.03	требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке оборудования
3 2.4.04	виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке оборудования
3 2.4.05	технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ
3 2.4.06	методы контроля качества при выполнении работ по регулировке оборудования
3 2.4.07	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при регулировке простого оборудования
3 2.4.08	способы выполнения регулировки оборудования

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **594**

в том числе в форме практической подготовки **290**

Из них на освоение МДК **378**

МДК.02.01 Техническое обслуживание промышленного оборудования - 144

МДК.02.02 Ремонт промышленного оборудования - 234

в том числе курсовое проектирование - 30

самостоятельная работа 38

практики – **216** в том числе

учебная УП.02 - 108

производственная ПП.02 - 108

Промежуточная аттестация **12**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования Для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 2.1., ПК 2.2. ОК01. ОК02. ОК04. ОК07. ОК09. КК 3. КК 4.	МДК.02.01 Техническое обслуживание промышленного оборудования	<b>144</b>	24	<b>94</b>	24		20	6		
ПК 2.3. ПК 2.4. ОК01. ОК02. ОК04. ОК07. ОК09. КК 3. КК 4.	МДК.02.02 Ремонт промышленного оборудования	<b>234</b>	50	<b>160</b>	50	30	18	12		
	Учебная практика	<b>108</b>							<b>108</b>	
	Производственная практика	<b>108</b>								<b>108</b>
	Промежуточная аттестация									
	<b>Всего:</b>	<b>594</b>	<b>74</b>	<b>254</b>	<b>74</b>	<b>30</b>	<b>38</b>	<b>18</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования</b>		<b>594/ 290</b>		
<b>МДК 02.01 Техническое обслуживание промышленного оборудования</b>		<b>144/ 24</b>		
<b>Тема 1. Система технического обслуживания оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1. Определение системы технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОиР). Технические средства для проведения технического обслуживания. Нормативно-техническая документация для проведения технического обслуживания.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК09. КК 1. КК 3. КК 4.	Н 2.1.02 У 2.1.02 З 2.1.01
	<b>2.Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию. Организация работ по техническому обслуживанию. Амортизация. Амортизационные группы оборудования.</b>  Подготовка оборудования к хранению, непосредственное хранение и снятие с хранения. Списание оборудования.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. КК 1. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 З 2.1.01
	3.Организация работ по ТО оборудования химической отрасли. Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. КК 3. КК 4.	З 2.1.01
	4.Виды технического обслуживания. Основные понятия и термины. Техническое обслуживание при использовании, при ожидании, при хранении при ожидании, при транспортировании оборудования.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. КК 3. КК 4.	З 2.1.01
	5. Периодическое техническое обслуживание. Сезонное техническое обслуживание. Техническое обслуживание в особых условиях. Плановое техническое обслуживание. Неплановое техническое обслуживание.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК04. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 З 2.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		

	Практическое занятие 1 Анализ различных систем ТО оборудования	2	ПК 2.1. ОК01. ОК02. КК 1. КК 3. КК 4.	3 2.1.01
<b>Тема 2</b> <b>Эксплуатационная надежность и износ оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Основные понятия теории надежности. Сведения о надежности и долговечности оборудования. Причины выхода из строя оборудования. Допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования.		ПК 2.1. ПК 2.2. ОК01. ОК02. КК 1. КК 3. КК 4.	У 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.2.07
	2. Система управления надежностью. Триада надежности. Классификация факторов, влияющих на надежность оборудования. Определение причин снижения надежности и долговечности деталей и узлов механизмов.		ПК 2.1. ПК 2.2. ОК01. ОК02. КК 1. КК 3. КК 4.	У 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.2.05
	3. Условия работы оборудования химической промышленности. Техничко-экономические, технологические и эксплуатационные свойства оборудования		ПК 2.1. ОК01. ОК02. КК 1. КК 3. КК 4.	3 2.1.01
<b>Тема 3.</b> <b>Техническая диагностика</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1. Цели технической диагностики. Основные понятия технической диагностики (ТД). Задачи технической диагностики Параметры функционирования оборудования. Основные понятия и определения (техническое состояние, отказ, параметры технического состояния, диагностические параметры, допустимое и предельное значение параметров, технический ресурс изделия и др.).		ПК 2.2. ОК01. ОК02. КК 1. КК 3. КК 4.	У 2.2.02 У 2.2.01 У 2.2.03 3 2.2.02 3 2.2.07
	2. Организация службы технической диагностики и надежности оборудования на промышленном предприятии.		ПК 2.2. ОК01. ОК02. КК 3. КК 4.	У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 3 2.2.06 3 2.2.07
	3. Методы технической диагностики оборудования. Средства технической диагностики. ГОСТ 18353-79 Неразрушающий контроль Классификация методов и средств поиска дефектов		ПК 2.2. ОК01. ОК02. КК 3. КК 4.	У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03

	машин, оборудования. Функциональная диагностика. Структурная диагностика. Периодичность и содержание диагностики. Непрерывное диагностирование. Поэлементное диагностирование. Вибрационное диагностирование. Дефектоскопия. Магнитная дефектоскопия. Электрическая дефектоскопия. Термоэлектрический метод.			У 2.2.04 3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.2.03 3 2.2.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 2 Изучение методов неразрушающего контроля. Цветная дефектоскопия пинтератами зубчатых колес	4	ПК 2.2. ОК01. ОК02. КК 3. КК 4.	Н 2.2.01 У 2.2.03 У 2.2.02 У 2.2.04 3 2.1.02 3 2.1.03
Тема 4. Контрольно-измерительные инструменты и приборы	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1.Виды контрольно-измерительных приборов и инструментов для контроля параметров функционирования технологического процесса.		ПК 2.2. ПК 2.3. ОК01. ОК02. КК 3. КК 4.	У 2.2.01 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.3.03
	2.Контроль изменяющихся в процессе эксплуатации параметров технического состояния оборудования. Назначение и классификация контрольно-измерительных приборов: монометры, термометры, уровнемеры, расходомеры и т.д.		ПК 2.1. ПК 2.2. КК 3. КК 4.	У 2.2.01 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03
	3.Изучение схем включения химических аппаратов в технологический процесс. Контроль параметров технологического процесса приборами.		ПК 2.1. ПК 2.2. ОК01. ОК02. ОК04. ОК07. КК 3. КК 4.	У 2.2.01 У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	Лабораторная работа 1 Определение степени износа деталей при помощи контрольно-измерительных инструментов: штангенциркулей, микрометров, нутромеров, эталонов шероховатости и т.д	4	ПК 2.2. ПК 2.3. ОК01. ОК02. КК 3. КК 4.	У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 Н 2.2.05

				3 2.1.02 3 2.2.01 3 2.3.03
	Практическое занятие 2 Изучение схем включения оборудования в технологический процесс на примере изучения производства уротропина	2	ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03
Тема 5 Неполадки в работе оборудования	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1.Основные причины сбоев в работе деталей промышленного оборудования: трение, коррозия, усталость и режим граничного смазывания.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. КК 3. КК 4.	У 2.1.01 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04
	2.Классификация неисправностей при эксплуатации оборудования химической отрасли.		ПК 2.1. ПК 2.2. ОК01. ОК02. КК 3. КК 4.	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.2.04 3 2.2.06
	3.Основные причины сбоев в работе деталей промышленного оборудования: трение, коррозия, усталость и режим граничного смазывания.		ПК 2.1. ПК2.2. ОК01. ОК02. КК 3. КК 4.	У 2.1.01 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.06 3 2.2.07
	4.Адгезия и износ от трения скольжения. Причины ускоренного износа деталей и узлов оборудования.		ПК 2.1. ПК 2.2. ОК01. ОК02. КК 3. КК 4.	3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.04 3 2.2.05
	5.Нарушение технологических связей между отдельными аппаратами и стадиями производства, дефектами в аппаратах, коммуникациях, вентилях, задвижках и др.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07. КК 3. КК 4.	У 2.1.01 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 3 Анализ и определения причины неполадок в работе оборудования. Работа с регламентами производства	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ОК01. ОК02. ОК07. ОК09.	Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.03



			КК 3. КК 4.	
<b>Тема 6 Смазка оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1.Трибология. Смазочные материалы, их классификация. Свойства смазочных материалов. Требования к смазочным материалам. Правила безопасности при использовании смазочных материалов.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07. КК 3. КК 4.	У 2.1.01 3 2.1.03 3 2.1.04
	2.Оснастка и инструмент при смазке оборудования. Системы смазки. Смазочные устройства для индивидуального смазывания. Карты смазки. Смазочные системы и входящие в их состав устройства		ПК 2.1. ОК01. ОК02. КК 3. КК 4.	У 2.1.01 3 2.1.03 3 2.1.04
	3.Методы обезжиривания оборудования. Технологии регенерации отработанных масел		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07.	У 2.1.01 3 2.1.03 3 2.1.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	Практическое занятие 4 Исследование основных свойств смазочных материалов: масел и смазок.	2	ПК 2.1. ОК01. ОК02. КК 3. КК 4.	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.4.01 3 2.1.04
	Практическое занятие 5 Составление карты смазки оборудования (барабанной сушилки)	2	ПК 2.1. ОК01. ОК02. КК 3. КК 4.	У 2.1.01 У 2.4.01 3 2.1.03 3 2.1.04
Практическое занятие 6 Изучение схемы системы маслоснабжения насосных агрегатов.	4	ПК 2.1. ОК01. ОК02. КК 3. КК 4.	У 2.1.01 У 2.4.01 3 2.1.03 3 2.1.04	
<b>Тема 7 Техническое обслуживание оборудования химической отрасли</b>	<b>Содержание</b>	<b>44</b>		
	<b>1.Безопасная эксплуатация и техническое обслуживание теплообменных аппаратов</b>  Правила безопасной эксплуатации кожухотрубчатых теплообменников (испарители, холодильники, подогреватели, конденсаторы). Перечень операций технического обслуживания.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07. КК 1. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03

Устранение недостатков, выявленных в процессе обслуживания.			
2. Техническое обслуживание пластинчатых теплообменников. Допустимые режимы работы и ввод в эксплуатацию пластинчатых теплообменных аппаратов.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07. КК 1. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03
3. Правила безопасной эксплуатации аппаратов воздушного охлаждения. Основные работы при ТО. Устранение неисправностей. Основные регулировки: угол атаки, жалюзи, редуктор ит.д. Карта смазки узлов		ПК 2.1. ПК 2.2. ОК01. ОК02. ОК07. КК 1. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03
4. Безопасная эксплуатация и техническое обслуживание массообменных колонных аппаратов. Перечень работ при ТО.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07.	У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03
5. Расчетное и рабочее давление колонны. Выбор предохранительных клапанов для колонн, работающих под давлением. Опрессовка паром		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07. КК 1. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03
6. Правила эксплуатации химических реакторов и печей для осуществления химических процессов. Замена катализаторов. Перечень работ при ТО		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07. КК 1. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03
7. Правила безопасной эксплуатации барабанных и конвективных сушилок, вибросит. Особенности работ по обслуживанию, регулировка и наладка оборудования гидромеханических процессов.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07. КК 1. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03 3 2.1.05
8. Особенности эксплуатации фильтров различных типов: рамных, ленточных, вакуумных. Объем работ при техническом обслуживании. Смазка узлов		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07. КК 1. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03 3 2.1.05
9. Особенности обслуживания центрифуг, циклонов, скрубберов. Рабочие параметры и режимы работы.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07. КК 1. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03 3 2.1.05

10. Техническое обслуживание смесителей, аппаратов с перемешивающими устройствами. Основные работы при ТО. Устранение неисправностей Контроль уплотнения, подшипников и муфт. Смазка узлов. Контроль герметичности.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.1.05
11. Техническое обслуживание динамических насосов. Виды работ при ТО. Контроль утечек в уплотнениях и фланцевых соединениях. Термоконтроль, виброналадка. Центровка		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 У 2.1.01 3 2.1.03 3 2.1.04
12. Параметры работы насосов. Параллельная и последовательная установка насосов. Основные неисправности.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07.	У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03 3 2.1.05
13. Техническое обслуживание объемных насосов: шестеренчатого и поршневого. Основные неисправности.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03 3 2.1.05
14. Правила эксплуатации поршневых и центробежных компрессоров, турбокомпрессоров, ротационных компрессоров. Допустимые режимы работы компрессоров. Неисправности при работе компрессоров и способы устранения неисправностей.		ПК 2.1. ОК01. ОК02. ОК07. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 3 2.1.01 3 2.1.03
15. Обслуживание редукторов.. Допустимые режимы работы редукторов. Неисправности при работе редуктора и способы устранения неисправностей.		ПК 2.1. ПК 2.2. ОК01. ОК02. ОК07. КК 1. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 У 2.2.01 У 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.03 3 2.2.02 3 2.2.04
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
Практическое занятие 7 Изучение паспорта, основных рабочих элементов, параметров и основных видов работ на действующей насосной установке для подготовки слесарей навыкам обслуживания центробежных и объемных насосов: центробежного насоса с торцевым уплотнением, центробежного насоса с сальниковым уплотнением,	4	ПК 2.1. ПК 2.2. ОК01. ОК02. ОК07. КК 1. КК 3. КК 4.	Н 2.1.01 Н 2.1.02 У 2.1.01 У 2.2.01 У 2.2.03 3 2.2.01

	плунжерного насоса, шестеренчатого насоса и винтовой насоса			3 2.2.06 3 2.2.07
<b>Виды самостоятельной работы</b> Изучение технической документации, паспорта, руководства по эксплуатации оборудования Подготовка презентации по теме «Классификация видов износа оборудования» Реферат на тему: «Устранение дефектов оборудования» Сообщение по теме «Диагностика технологических трубопроводов» Знакомство с технологическими регламентами химических производств Составление схемы основных этапов пуско-наладочных работ компрессора и насоса (тип оборудования определяет преподаватель)		20	ПК 2.1. ПК 2.2. ОК01. ОК02. ОК07. КК 1. КК 3. КК 4.	У 2.1.02 У 2.2.02 У 2.2.03 3 2.2.04 3 2.2.06
<b>Экзамен</b>		6		
<b>МДК 02.02 Ремонт промышленного оборудования</b>		160/50		
<b>Тема 1 Виды разрушений и износа деталей машин. Процессы, ухудшающие техническое состояние машин</b>	<b>Содержание</b>	12		
	1. Общие понятия о вредных процессах: физических, химических, электрохимических и причинах их возникновения. Последствия влияния вредных процессов.		ПК 2.2. ПК 2.3. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.2.07
	2. Классификация вредных процессов по скорости их протекания: вибрация, колебания нагрузок, средние скорости (минуты, часы) – изменение температуры оборудования и окружающей среды, медленные (несколько месяцев) – механическое изнашивание, коррозия и др.		ПК 2.2. ПК 2.3. ОК01. КК 3. КК 4.	3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.2.07
	3. Виды механического изнашивания: абразивное (гидро - и газоабразивное), кавитационное, усталостное. Молекулярно-механическое изнашивание (заедание деталей). Коррозийно-механическое изнашивание. Понятие естественного и аварийного износа. Кривая нарастания износа. Признаки износа.		ПК 2.2. ПК 2.3. ОК01. КК 3. КК 4.	3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.2.07
	4. Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные, эксплуатационные мероприятия (регулярная чистка и смазка поверхности трения, своевременный и качественный ремонт).		ПК 2.2. ПК 2.3. ОК01. КК 3. КК 4.	3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.2.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		

	Практическое занятие 1 Проверка пятна контакта в червячных передачах	2		
	Практическое занятие 2 Обмер и определение износа деталей цилиндропоршневой группы	2		
<b>Тема 2</b> <b>Планирование и организация технического обслуживания и ремонта оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		
	1. Основные понятия и определения - ремонт, техническое обслуживание, система технического обслуживания, периодичность ремонта (технического обслуживания), продолжительность ремонта, трудоемкость ремонта. Цели и задачи ремонта промышленного оборудования.		ПК 2.3. ОК01. КК 3. КК 4.	3 2.2.04 3 2.2.05
	2. Виды ремонта: текущий (малый), средний и капитальный. Плановый и внеплановый ремонт.		ПК 2.3. ОК01. КК 3. КК 4.	3 2.3.05
	3. Формы и методы проведения ремонтов. Планирование ремонтных работ. Структура ремонтного цикла, межремонтный период, период между техническими обслуживаниями (ТО) оборудования. Фонд времени работы оборудования.		ОК01. КК 3. КК 4.	3 2.3.05
	4. Планы – графики (годовой и месячный) ППР оборудования. Сетевые план –графики. 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		ПК 2.3. К01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.2.04 3 2.2.05
	5. Техническая документация ремонтных работ. Ремонтные чертежи.		ПК 2.3. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.3.02
	6. Подготовка оборудования к ремонту. Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования		ПК 2.3. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.2.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		

	Практическое занятие 3 Заполнение ремонтной документации . Формы 1-9.	2	ПК 2.3. ОК 02. ОК 09 КК 3. КК 4.	У 2.4.01
	Практическое занятие 4 Построение сетевого графика ремонта оборудования на примере колонны ректификационной	2	ПК 2.3. ОК 02. ОК 09 КК 3. КК 4.	У 2.4.01
<b>Тема 3 Техническая и организационная подготовка ремонтных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	<b>1.Подготовка ремонтных работ. Техническая и организационная подготовка ремонтных работ.</b>  Дефектно-сметная подготовка. Разработка вспомогательного оборудования, приспособлений для проведения ремонтных работ. Механизация ремонтов, применяемые подъемно-транспортные средства. Оснащение ремонтных площадок. Требования техники безопасности при проведении ремонтов.		ПК 2.3. ОК01. ОК 02. ОК 09. КК 3. КК 4.	3 2.3.07 3 2.3.09 3 2.3.10
	2.Основные технологические операции ремонта оборудования. Технологические карты и схемы разборки.		ПК 2.3. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.2.07
	3.Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.		ПК 2.3. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.2.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	Практическое занятие 5 Разработка технологического процесса разборки ремонтируемого центробежного насоса	4	ПК 2.3. ОК01. ОК 09. КК 3. КК 4.	У 2.3.02 У 2.4.01
	Практическое занятие 6 Выполнение ремонтного чертежа вала центробежного насоса после визуального контроля и проверки его на биение.	4	ПК 2.3. ОК01. ОК 02.	У 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.07

			КК 3. КК 4.	3 2.3.08
<b>Тема 4. Типовые методы и способы восстановления деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>		
	1. Методы восстановления изношенных деталей. Оборудование, применяемое при восстановлении деталей. Экономическая целесообразность восстановления деталей. Энергосберегающие технологии при восстановлении деталей		ПК 2.3. ОК01. КК 3. КК 4.	3 2.3.01
	2. Полимерные и эмалевые покрытия. Гуммирование. Футеровка органическими материалами.		ПК 2.3. ОК01. КК 3. КК 4.	3 2.3.01
	3. Применение компенсаторов – ДРД. Способы восстановления деталей механической обработкой под ремонтный размер.		ПК 2.3. ОК01. КК 3. КК 4.	3 2.3.01
	4. Восстановление деталей пайкой и сваркой. Технология восстановления сваркой деталей из чугуна		ПК 2.3. ОК01. КК 3. КК 4.	3 2.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	Практическое занятие 7 Определение значения и количества ремонтных размеров для вала и отверстия	4	ПК 2.3. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	У 2.3.01 У 2.4.01 3 2.3.01 3 2.3.07 3 2.3.08
	Практическое занятие 8 Изучение технологической последовательности восстановления деталей клеевым методом. Анализ достоинств и недостатков.	2	ПК 2.3. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	У 2.3.02 У 2.4.01 3 2.3.01
	Практическое занятие 9 Изучение технологической последовательности восстановления деталей пластическим деформированием. Применение пластмассовых композиций при восстановлении деталей. Обзор современных пластмассовых композиций, область применения	2	ПК 2.3. ОК01. КК 3. КК 4.	У 2.3.02 3 2.3.01
	Практическое занятие 10 Упрочнение и восстановление изношенных деталей наплавкой, напылением, металлизацией или электрометаллизацией,	2	ПК 2.3. ОК01. КК 3. КК 4.	У 2.3.02 У 2.4.01 3 2.3.01

	электролитическими способами			
<b>Тема 5. Ремонт типовых деталей узлов и механизмов</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1.Ремонт типовых деталей. Назначение типовых деталей. Материал для их изготовления, его свойства. Способы механической и термической обработки рабочих поверхностей деталей при ее изготовлении. Шероховатость и твердость рабочих поверхностей.		ПК 2.3. ОК01. КК 3. КК 4.	3 2.3.03 3 2.3.07 3 2.3.08
	2.Сопрягаемые детали. Способы соединения основной детали с сопрягаемыми. Особенности конструкций и эксплуатации деталей (нагрузки, воспринимаемые деталью в процессе эксплуатации), их вероятные последствия. Типичные (характерные) дефекты и износ детали, их причина, признаки и способы выявления. Способы измерения величины износа, технические условия на выбраковку. Способы ремонта детали, их выбор и обоснование.		ПК 2.2. ПК 2.3. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.3.03 3 2.3.04 3 2.3.07 3 2.3.08
	3.Ремонт типовых соединений. Классификация соединений типовых деталей машин. Назначение соединений, особенности его конструкции и эксплуатации. Вредные процессы, влияющие на эксплуатацию соединения. Типичные (характерные) дефекты и износ деталей соединения, их признаки, способы выявления, технические условия на выбраковку.		ПК 2.2. ПК 2.3. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.2.07 3 2.3.07
	4.Порядок разборки соединения. Выбор и обоснование способа ремонта. Ремонт типовых передач. Назначение типовой передачи. Особенности ее конструкции и эксплуатации. Вредные процессы, влияющие на эксплуатацию передач.		ПК 2.3. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.2.07
	5.Типичные неисправности передач, их признаки, причины, способы устранения и вероятные последствия (технические, технологические, экономические).		ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
Практическое занятие 11 Изучение способов ремонта и восстановления валов и осей, муфт (упругих, втулочных, пальцевых, центробежных, фрикционных).	2	ПК 2.3. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	У 2.3.02	



	Практическое занятие 12 Изучение способов ремонта и восстановления зубчатых и червячных, цепных и ременных передач. Техпроцесс на восстановление деталей электролитическим способом.	2	ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	У 2.3.02
<b>Тема 6. Ремонт основных видов технологического оборудования химической промышленности</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>		
	1.Ревизия и ремонт теплообменников жесткой конструкции. Промывка, разборка, механическая чистка труб с помощью высоконапорной водяной струи. Замена узлов и деталей. Заглушки. Опрессовка теплообменника. Теплообменники с плавающей головкой. Замена пучка труб. Объем работ при ТР, КР. Ремонт теплообменников с U – образными трубами, типа «труба в трубе»		ПК 2.3. ПК 2.4. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.3.09 3 2.3.10
	2.Виды износа колонной массообменной аппаратуры. Забивка колонны отложениями и коррозия ее элементов. Ремонт насадочных, ситчатых, тарельчатых колонн. Демонтаж, замена частей корпуса. Объем работ при ТР, КР. Способы определения соосности, горизонтальности. Испытание после ремонта на барботаж		ПК 2.3. ПК 2.4. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.3.09 3 2.3.10
	3.Ремонт насосно-компрессорного оборудования. Ремонт поршневых компрессоров. Дефектация. Обкатка компрессора. Ремонт центробежных компрессоров, турбозадувок (ротор, опорные и упорные подшипники, корпус, диафрагма).		ПК 2.3. ПК 2.4. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.4.01 3 2.4.02 3 2.4.05 3 2.4.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>		
	Практическое занятие 13 Составление сетевого графика ремонта теплообменника по заданию (технологические схемы основных производств АО «Метафракс - Кемикалс», регламенты для определения по № позиции типа теплообменника)	4	ПК 2.3. ОК01. ОК 02. ОК 09. КК 3. КК 4.	У 2.4.01
Практическое занятие 14 Определение объема работ при ремонте пластинчатых теплообменников. Изучение технологии чистки пластин. Объем работ при ТР, КР. Контроль показаний манометров и термометров	2	ПК 2.3. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	У 2.4.01	

	при определении параметров работы теплообменников			
	Практическое занятие 15 Изучение технологической последовательности ремонта рамного и ленточного вакуум- фильтров. Составление перечня дефектов и неисправностей, определение причин возникновения и способов устранения	2	ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.4.01 3 2.4.02 3 2.4.05 3 2.4.06
	Практическое занятие 16 Изучение особенности ремонта центрифуг по классификационным признакам. Ремонт опорных конструкций. Составление таблицы дефектов, причин возникновения и методов устранения дефектов центрифуг ФГН	2	ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.4.01 3 2.4.02 3 2.4.05 3 2.4.06
	Практическое занятие 17 Изучение технологии проведения капитального ремонта аппарата с мешалкой . Подготовка к ремонту. Последовательность разборки. Объем работ при ТР, КР аппарата с мешалкой Ремонт отдельных узлов аппарата. Ремонт редуктора, уплотнения, вала, мешалок, опорных элементов	4	ПК 2.3. ПК 2.4. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.3.09 3 2.3.10
	Практическое занятие 18 Изучение особенности ремонта сушилок барабанного типа, вращающихся печей. Основные этапы ремонта. Объем работ при ТР, КР. Центровка.	2	ПК 2.3. ПК 2.4. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	3 2.3.09 3 2.3.10
Экзамен по МДК 02.02		<b>6</b>		
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы</b> – Составление конспекта по видам инструмента, применяемого при ремонтах оборудования – Написание реферата по ремонту зубчатых, цепных, червячных и ременных передач, разъемных и неразъемных соединений – Анализ зарубежного опыта организации ремонта оборудования – Возможности использования нанотехнологий в организации ремонта		<b>18</b>	ПК 2.3. ПК 2.4. ОК01. ОК 02. КК 3. КК 4.	У 2.3.03 У 2.4.01

<p>оборудования – Современные способы сварки для ремонта оборудования Изучение основных способов опрессовки теплообменных аппаратов</p>			
<p><b>Тематика курсовых проектов</b>          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту газового ребойлера производства метанола          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту подогревателя типа ВВПИ производства метанола          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту аппарата с якорной мешалкой производства уротропина          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту насоса KSB производства гексамина          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту центробежного MISO PISO /PUMP производства метанола          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту центробежного насоса AXE производства уротропина          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту центробежного насоса SAER цеха подготовки производства          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту насоса Sulzer серии SNS производства концентрированного формалина          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту вибросита Грохот «ALLGAIER» производства пентаэритрита          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту центрифуги 1\2 ФГП-401К-04 производства пентаэритрита          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту пластинчатого теплообменника производства КФК          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту подогревателя питательной воды производства метанола ПАО «Метафракс Кемикалс» скруббера Вентури производства пентаэритрита          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту аппарата воздушного охлаждения типа АВГ производства метанола          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту центробежного вентилятора В-Ц 14-46 производства гексамина          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту насоса фирмы EIMCO «Krogh» производства пентаэритрита          Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту центробежного насоса Д</p>	<p>30</p>	<p>ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК01. ОК 02. ОК04. ОК07. ОК 09. КК 3. КК 4.</p>	<p>3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 3 2.3.04 3 2.3.09 3 2.3.10</p>

<p>3200-45 производства ВИБ</p> <p>Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту питателя винтового ПВ-0,2/1,2 производства пентаэритрита</p> <p>Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту вибрационной конвективной сушилки производства пентаэритрита</p> <p>Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту ремонту водокольцевого вакуумного насоса серии SZO производства пентаэритрита</p> <p>Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту фильтрующей центрифуги ANDRITZ HZ 125/2,5 Si производства пентаэритрита</p> <p>Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту аппарата с рамной мешалкой производства уротропина</p>			
<p><b>Учебная практика УП. 02</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Изучение конструкции, устройства и назначения деталей цилиндрического прямозубого редуктора</p> <p>2. Разборка цилиндрического прямозубого редуктора</p> <p>3. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали</p> <p>4. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора</p> <p>5. Сборка и регулирование цилиндрического прямозубого редуктора</p> <p>6. Ознакомление с конструкцией, устройством и назначением деталей червячного редуктора</p> <p>7. Разборка червячного редуктора. Выявление дефектов</p> <p>8. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали</p> <p>9. Сборка и регулировка червячного редуктора</p> <p>10. Проведение смазочных работ насосов и редукторов по картам и схемам.</p> <p>11. Замена сальниковых уплотнений, смазочных материалов</p> <p><b>12. Использование контрольно- измерительных приборов и инструментов при диагностике неисправностей и дефектов оборудования</b></p> <p>13. Работа на действующей насосной установке для подготовки навыкам обслуживания центробежных и объемных насосов: -контроль параметров технического состояния насосов</p>	<p><b>108</b></p>	<p>ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК01. ОК02. ОК04. ОК07. ОК 09. КК 3. КК 4.</p>	<p>Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Н 2.2.06 Н 2.2.05 Н 2.4.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 Н 2.4.04 Н 2.4.05 Н 2.4.06 Н 2.4.07 Н 2.4.08 Н 2.4.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 У 2.4.05</p>

<p>-обеспечение нормальной эксплуатации насосов в соответствии с условиями эксплуатации</p> <p>14.Сборка – разборка, центровка насосного агрегата K65-50-160 системой для центровки валов «КВАНТ-ЛМ»</p> <p>15. Виброналадка насосного агрегата K65-50-160 виброметр-балансировщиком BALTECH VP-3470</p>			<p>У 2.4.06 У</p> <p>2.4.07</p> <p>3 2.2.01 3 2.2.04</p> <p>3 2.2.06 3</p> <p>2.2.07</p> <p>3 2.2.08</p> <p>3 2.4.013 2.4.02</p> <p>3 2.4.05 3 2.4.06</p>
<p><b>Производственная практика ПП.02</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение смазочных работ по картам и схемам технологического оборудования.</li> <li>2. Проверка уровня и качества смазочных материалов в узлах трения оборудования.</li> <li>3. Замена смазочных материалов.</li> <li>4. <b>Проведение контроля процесса эксплуатации.</b></li> <li>5. <b>Соблюдение правил безопасной эксплуатации оборудования, технологических регламентов и правил производственной безопасности.</b></li> <li>6. Использование контрольно- измерительных приборов и инструментов при диагностике неисправностей и дефектов оборудования.</li> <li>7. Контроль параметров технического состояния оборудования.</li> <li>8. Составление схем включения химических аппаратов и оборудования в технологический процесс.</li> <li>9. Участие в испытаниях и приёмке оборудования после ремонта.</li> <li>10. Обеспечение нормальной эксплуатации оборудования в соответствии с условиями эксплуатации оборудования</li> <li>11. Применение инструментов и оснастки для выполнения пуско-наладочных работ</li> </ol> <p>Проведение проверки работоспособности оборудования.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Выполнение ревизии и дефектации оборудования.</li> <li>13. Определение причин неисправностей в работе промышленного оборудования.</li> <li>14. <b>Выполнение работ по выявлению и устранению недостатков в работе оборудования химической промышленности</b> <b>Выполнение работ по оформлению технической документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования и (ремонтный журнал, паспорт оборудования, ведомость дефектов, акт на сдачу в ремонт и др.).</b></li> <li>15. Составление ведомости дефектов. Сбор данных для выполнения дипломного</li> </ol>	<p><i>144</i></p>	<p>ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. OK01. OK02. OK04. OK09. OK07. КК 3. КК 4.</p>	<p>Н 2.1.01</p> <p>Н 2.1.02</p> <p>Н 2.2.01</p> <p>Н 2.2.02</p> <p>Н 2.2.03</p> <p>Н 2.2.04</p> <p>Н 2.2.06</p> <p>Н 2.2.05</p> <p>Н 2.3.01</p> <p>Н 2.3.02</p> <p>Н 2.3.03</p> <p>Н 2.4.01</p> <p>Н 2.4.02</p> <p>Н 2.4.03</p> <p>Н 2.4.04</p> <p>Н 2.4.06</p> <p>Н 2.4.05</p> <p>Н 2.4.07</p> <p>Н 2.4.08</p> <p>Н 2.4.09</p> <p>У 2.2.01 У</p> <p>2.2.02</p> <p>У 2.2.03 У</p> <p>2.2.04</p> <p>У 2.3.03 У</p> <p>2.3.04</p>

проекта 16. Защита отчета по практике. Подготовка отчета по практике. Утверждение материалов практики руководителями практики от производства (дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет).			У 2.3.05 У 2.4.02 У 2.4.03У 2.4.04 У 2.4.05 У 2.4.06 У 2.4.07 У 2.4.08 3 2.4.01 3 2.4.02 3 2.4.05 3 2.4.06
Экзамен по ПМ 02	<b>6</b>		
<b>Всего</b>	<b>432</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Лаборатории «Технической диагностики», «Информационных технологий», «Монтажа, наладки и ремонта промышленного оборудования» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Схиртладзе А.Г., Организация и проведение монтажных и ремонта промышленного оборудования: в 2 частях Ч.1: учебник для СПО / [ А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др.]. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.

2. Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 частях Ч.1: учебник для СПО / [ А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др.]. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: В 2 ч. Ч.2 (1-е изд.) (в электронном формате) 2017.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Боровков В.М. Ремонт теплотехническое оборудование: учебник для СПО/ В.М. Боровков, А.А. Калютник, В.В. Сергеев. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.

2. Воронкин Ю, Поздняков Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: учебник для СПО.- М.:Академия,2005.

3. Ермаков В.И. Ремонт и монтаж химического оборудования [Текст]: Учебное пособие для вузов/ В.И. Ермаков, В.С. Шеин - Л.: Химия, 1981

4. Яшура А.И. Система технического обслуживания и ремонта оборудования химической промышленности: справочник / А.И. Яшура – М.: ЭНАС, 2012.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля <sup>2</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя</p>	<p>Выбор смазочных материалов и выполнение смазочных работ в соответствии с картами и схемами смазки. Выполнение работы по техническому обслуживанию в соответствии с НТД. Организация рабочего места при выполнении работ по ТО оборудования. Выполнение работ с использованием СИЗ и соблюдением мер безопасности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
<p>ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p>	<p>Диагностика неисправностей и дефектов. Оценка состояния оборудования и его узлов с использованием контрольно- измерительных инструментов, приборов. Использование неразрушающих методов контроля для выявления дефектов. Оформление ведомостей дефектов.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
<p>ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p>	<p>Выполнение работ по ремонту деталей, узлов и механизмов оборудования в соответствии с конструкторской и технологической документацией. Участие в работах по текущему и капитальному ремонту оборудования химических производств. Выполнение ремонтных работ с соблюдением требований безопасности и производственной санитарии.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием</p>	<p>Выполнение работ по наладке оборудования с использованием необходимого инструмента и оборудования. Обеспечение безопасных</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных</p>

<sup>2</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.



	условий труда при наладке оборудования.	задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Анализ задания или задачи Определение способов решения производственных задач. Составление плана действий. Определение необходимых ресурсов для реализации плана.	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определение необходимых источники информации. Структурирование получаемую информации. Выделение значимого в перечне информации. Оформление результатов поиска с использованием современного программного обеспечения. Применение информационных технологий для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности. Организация работы коллектива и команды	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение норм экологической безопасности, Требований охраны труда и принципов бережливого производства. Определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения

		практик
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Использовать техническую документацию (чертежи, схемы, технологические и маршрутные карты) для организации работы по монтажу, ремонту и наладке оборудования	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик

К ОПОП-П по специальности  
15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному  
оборудованию»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>17</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию
ПК 3.1.	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования
ПК 3.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов
ПК 3.3.	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
ПК 3.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	определении оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования
	Н 3.2.01	разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов
	Н 3.2.02	составление ведомости дефектации на неплановый ремонт оборудования

	Н 3.3.01	определение потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
	Н 3.4.01	организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства
	Н 3.4.02	проверка обеспеченности рабочих мест материалами, инструментом, приспособлениями, технической документацией, средствами индивидуальной защиты и спецодеждой
	Н 3.4.03	распределение трудовых ресурсов и рабочего времени рабочих бригады слесарей-ремонтников
	Н 3.4.04	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте оборудования
	Н 3.4.05	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту оборудования
	Н 3.4.06	планирование, определение производственных задач бригады и доведение их до подчиненных работников
	Н 3.4.07	контроль соблюдения рабочими бригады требований охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии, электробезопасности
Уметь	У 3.1.01	на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности
	У 3.1.02	обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования
	У 3.2.01	разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования
	У 3.3.01	обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами
	У 3.3.02	определять трудоемкость проводимых работ
	У 3.4.01	в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам
	У 3.4.02	планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров
	У 3.4.03	проводить производственный инструктаж подчиненных
	У 3.4.04	использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач
	У 3.4.05	контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ
	У 3.4.06	контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	У 3.4.07	управлять конфликтными ситуациями
	У 3.4.08	осуществлять контроль обучения молодых рабочих и деятельности рабочих-наставников

	У 3.4. 09	поддерживать благоприятный моральный климат в коллективе бригады
Знать	3 3.1.01	методы оценки качества выполняемых работ
	3 3.1.02	правила и порядок сдачи и приемки отремонтированного оборудования
	3 3.2.01	порядок разработки и оформления технической документации
	3 3.2.02	правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка
	3 3.2.03	виды, периодичность и правила оформления инструктажа
	3 3.2.04	порядок заполнения документов по результатам дефектации оборудования средней сложности
	3 3.2.05	виды документов, заполняемых по результатам дефектации оборудования средней сложности
	3 3.3.01	действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность
	3 3.4.01	отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда
	3 3.4.02	методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала
	3 3.4.03	организацию производственного и технологического процесса
	3 3.4.04	методы эффективной коммуникации
	3 3.4.05	принципы и методы обучения и развития персонала
	3 3.4.06	принципы разрешения конфликтных ситуаций
	3 3.4.07	принципы управления коллективом и работы в команде
3 3.4.08	психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах	

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **216**

в том числе в форме практической подготовки 150

Из них на освоение МДК **108**

в том числе самостоятельная работа **10**

практики, в том числе учебная **36**

производственная **72**

Промежуточная аттестация **6**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.								
				Всего	Обучение по МДК					Практики		
					В том числе					Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа					
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>		
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	Раздел 1. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию	<b>108</b>	42	108	42		10	6				
	Учебная практика	36	36							36		
	Производственная практика	72	72								72	
	Промежуточная аттестация	6										
	<b>Всего:</b>	<b>216</b>	<b>150</b>	<b>108</b>	<b>42</b>		<b>10</b>	<b>6</b>		<b>36</b>	<b>72</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию</b>		<b>216 / 150</b>		
<b>МДК 04.01 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию</b>		<b>108 / 42</b>		
<b>Тема 1.1 Предприятие как хозяйствующий субъект</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Предприятие как объект организации производства. Функции предприятия. Цели и задачи предприятия		ПК 3.1 ПК 3.4 ОК 1 КК 1. КК 4.	3 3.4.03
	2. Производство: понятие, типы, характеристика. Понятие о производственном процессе. Структура производственного процесса. Основные и вспомогательные производства предприятия.	ПК 3.3 ОК 1 ОК 02 КК 1. КК 4.	3 3.4.03	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 1 Производственная структура химического предприятия	2	ПК 3.2 ОК 02 КК 1. КК 4.	3 3.4.03
Практическое занятие 2 Анализ типов производств	2	ПК 3.2 ОК 02 КК 1. КК 4.	3 3.4.03	
<b>Тема 1.2 Техническая</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>		
	1. Документационное обеспечение управления. Основные потоки		ПК 3.2	3 3.2.01

<b>документация и локальные нормативные акты</b>	документов: входящие, исходящие и внутренние. Внутренние документы, регулирующие производственные отношения и производственную деятельность предприятий: виды; требования к локальным актам; характеристика.		ОК 02 ОК 09	3 3.3.01 3 3.4.03
	2. Правила внутреннего трудового распорядка. Положение о подразделении. Положение об оплате труда. Система премирования. Штатное расписание (понятие, структура, нормативные документы)		ПК 3.2 ПК 3.4. ОК 02 ОК 09 КК 1. КК 4.	3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.3.01 3 3.4.03
	3. Должностные инструкции. Инструкции по охране труда. виды, периодичность и правила оформления инструктажа.		ПК 3.2 ПК 3.4. ОК 01 ОК 02 ОК 09 КК 1. КК 4.	3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.3.01
	4. Техническая документация: понятие; виды; назначение; применение. Паспорт оборудования, руководство по эксплуатации Конструкторская документация ее виды.		ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09 КК 1. КК 4.	3 3.2.01 3 3.3.01
	5. Технологическая документация (технологический регламент): понятие, виды, характеристика.		ПК 3.2 ОК 02 ОК 09 КК 1. КК 4.	3 3.2.01 3 3.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
Практическое занятие 3 Анализ положения о ремонтном подразделении предприятия.	2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09 КК 1. КК 4.	У 3.2.01 3 3.4.03	

	Практическое занятие 4 Изучение инструкций по рабочему месту (слесаря-ремонтника 3-4 разряда)	2	ПК 3.2 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 09 КК 1. КК 4.	У 3.4.03 3 3.4.03
	Практическое занятие 5 Составление инструкций по безопасному использованию слесарно-сборочных инструментов	2	ПК 3.2 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 КК 1. КК 3. КК 4.	У 3.2.01
	Практическое занятие 6 Правила проведения инструктажей по технике безопасности и охране труда		ПК 3.2 ПК 3.4 ОК 07 ОК 09 КК 3. КК 5.	У 3.4.03 3 3.3.01 3 3.2.03
	Практическое занятие 7 Правила работы с паспортами оборудования.	2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09 КК 4 КК 5.	У 3.4.03 3 3.4.03
<b>Тема 1.3 Организация работы в структурных подразделениях</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>		
	Роль планирования в деятельности предприятия и структурных подразделений процесса планирования; методы и виды планирования. Оперативное планирование: Календарное планирование, межцеховое, внутрицеховое. Диспетчеризация. Методы оперативного планирования		ПК 3.4 ОК 04 ОК 09 КК 2. КК 5.	3 3.4.02 3 3.4.03 3 3.4.04
	Контроль деятельности подчиненного персонала. Задачи, методы, функции и виды контроля.		ПК 3.4. ОК 04	3 3.1.01 3 3.4.02

			ОК 05 КК 2. КК 5.	3 3.4.03 3 3.4.04
	Система информации как часть функции руководства. Виды, формы информации, способы ее предоставления, объемы и периодичность. Коммуникации и коммуникационные процессы в управлении: виды и основные препятствия (барьеры) для обмена информацией.		ПК 3.4. ОК 04 КК 2. КК 5.	3 3.4.04
	Трудовой коллектив. Характеристика коллектива по различным признакам. Оценка уровня развития коллектива.		ПК 3.4. ОК 04	3 3.4.07 3 3.4.08
	Конфликты в коллективе как органическая составляющая жизни организации. Структуру конфликта причины, вызывающие конфликты, роль руководителя в разрешении конфликтов, правовые основы трудовых отношений.		ПК 3.4. ОК 04 ОК 05 КК 2. КК 5.	3 3.4.08 3 3.4.04 3 3.4.06
	Процесс и стиль управления; критерии эффективности процесса управления. психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах		ПК 3.4. ОК 04 ОК 05 КК 2. КК 5.	3 3.4.08
	Основы кадровой политики предприятия: требования, принципы, методы, цели, разновидности, направления кадровой политики.		ПК 3.4 ОК 04 КК 2. КК 5.	3 3.4.05
	Механизм мотивации персонала. Факторы мотивации (материальные, нематериальные). Стимулы. Принципы мотивации.		ПК 3.4 ОК 05 КК 2. КК 5.	3 3.4.08
	Профессиональное развитие персонала, как важнейший фактор успешного функционирования предприятия. Профессиональное обучение как средство профессионального развития. Этапы корпоративного обучения.		ПК 3.4 ОК 04 КК 2. КК 5.	3 3.4.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	Практическое занятие 8 Методы оценки качества выполняемых работ ( монтажных,	2	ПК 3.4 ОК 01	У 3.4.05 3 3.1.01

	ремонтных)		КК 4	
	Практическое занятие 9 Анализ конфликта и выбор оптимального стиля разрешения конфликта. Правила поведения в конфликте.	2	ПК 3.4 ОК 04 ОК 05 КК 2. КК 5.	У 3.4. 07 У 3.4. 09 3 3.4.08
	Практическое занятие 10 Выбор методы мотивации для решения производственных задач	2	ПК 3.4 ОК 04 КК 4	У 3.4. 04 3 3.4.08
	Практическое занятие 11 Организация обучения персонала. Выбор методов обучения.	2	ПК 3.4 ОК 04 ОК 05 КК 2. КК 5.	У 3.4. 08 3 3.4.05
<b>Тема 1.4</b> <b>Система ТО и Р</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>		
	1. Цели и задачи ремонта промышленного оборудования. Стратегии ремонта: регламентированная, смешанной стратегии ремонта, ремонт по техническому состоянию, ремонт по потребности. Система планово-предупредительного ремонта.		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 КК 4	3 3.4.03
	2.Формы организации ТО и Р: централизованная, децентрализованная, смешанная.		ПК 3.1 ОК 01 КК 4	3 3.4.03
	3. Структура и продолжительность ремонтного цикла. Расчет ремонтного цикла. Разработка планов и графиков ремонтов.		ПК 3.3 ОК 01 ОК 09 КК 4	3 3.4.03
	4. Ремонтосложность. Трудоемкость ремонта.		ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09 КК 4	3 3.4.03
	5.Планирование простоев при ремонте оборудования: факторы, влияющие на продолжительность простоя.Нормы простоя.		ПК 3.3 ОК 01 ОК 02	3 3.4.03

			КК 4	
	6.Техническое нормирование. Регламентация по содержанию, трудоемкости, периодичности выполнения и распределению по исполнителям.		ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09 КК 4	3 3.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	Практическое занятие 12 Анализ современных стратегий ремонта промышленного оборудования.	2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 КК 4	3 3.4.01
	Практическое занятие 13 Порядок расчета ремонтного цикла оборудования. Составление структуры ремонтного цикла. Расчет продолжительности простоев при ремонте оборудование.	2	ПК 3.3 ОК 05 ОК 09 КК 4	У 3.2.01
	Практическое занятие 14 Определение трудоемкости ремонта деталей.	2	ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 КК 4	У 3.2.01 У 3.3.02
<b>Тема 1.5 Организация работы ремонтной службы на предприятии</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>		
	1. Структура и функции ОГМ (отдел главного механика) и ремонтного производства предприятия химической отрасли. Задачи и функции ОГМ.		ПК 3.1 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 КК 4	3 3.4.03
	2. Задачи и функции ремонтного подразделения предприятия.		ПК 3.1 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 КК 4	3 3.4.03
	3. Организация работ по монтажу на предприятии. Техническая, технологическая и исполнительная документация. Правила проведения монтажных работ с соблюдением правил		ПК 3.1 ПК 3.3 ОК 01	3 3.4.02 3 3.4.03

	безопасности.		ОК 02 ОК 07 КК 3. КК 4.	
	4.Организация наладочных работ оборудования химической отрасли. Методы наладки промышленного оборудования. Техника безопасности при пусконаладочных работ.		ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 КК 3. КК 4.	3 3.4.02 3 3.4.03
	5.Виды ТО. Организация работ по техническому обслуживанию оборудования. Методы ТО. Организация рабочего места при ТО оборудования. Планирование работ по ТО в соответствии с плановыми графиками.		ПК 3.1 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 КК 3. КК 4.	3 3.4.02 3 3.4.03
	6.Организация рабочего места при выполнении ремонта. Планирование работ по ремонту в соответствии с плановыми графиками. Методы организации ремонтных работ. Эксплуатационны и ремонтные документы.Комфортные условия труда, оптимизация режимов труда и отдыха.		ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК4 ОК 07 КК 3. КК 4.	3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.4.02 3 3.4.03
	7.Прогрессивные формы и методы ремонта оборудования: узловой, последовательно-узловой, «против потока», стандартный.		ПК 3.1 ОК 01 КК 4	3 3.4.01 3 3.4.03
	8. Требования безопасности жизнедеятельности на территории предприятия.Причины травматизма: организационные; технические; санитарно-гигиенические; психофизиологические.		ПК 3.2 ПК 3.4 ОК 07 КК 3.	3 3.2.02
	9. Инструктаж по номам и правилам безопасного выполнения		ПК 3.2	3 3.2.02

работ: задачи; виды инструктажа и их характеристики. Расследование несчастных случаев.		ПК 3.4 ОК 07	
10.Электробезопасность. Пожарная безопасность.Классификация помещений по пожаро- и взрывоопасности.		ПК 3.4 ОК 07 КК 3.	3 3.2.02
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
Практическое занятие 15 Планирование расстановки кадров в зависимости от задания и квалификации кадров	2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 КК 4	У 3.2.01 У 3.4.02
Практическое занятие 16 Организация рабочего места, при выполнении работ по ремонту оборудования (насосы, редукторы) согласно требованиям охраны труда	2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 КК 3. КК 4.	У 3.2.01 У 3.4.01
Практическое занятие 17 Составление сетевых графиков ремонта оборудования	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 КК 4	У 3.2.01
Практическое занятие 18 Для оборудования (по заданию) составить технологическую карту технического обслуживания	2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 КК 4	У 3.2.01
Практическое занятие 19 Составление карт смазки оборудования (по заданию).	2	ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 КК 4	У 3.2.01
Практическое занятие 20 Определение вредных и опасных факторов при проведении монтажных, ремонтных работ. Работа с инструкциями по безопасности	2	ПК 3.2 ОК 07 КК 3. КК 4.	У 3.4. 06 3 3.2.02
Практическое занятие 21 Изучение принципов бережливого производства ( на примере АО «Метафракс Кемикалс)	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4	У 3.4. 05



			ОК 07 КК 3. КК 4.	
Промежуточная аттестация по МДК 04.01 (зачет)	2			
Экзамен по ПМ03	6			
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b> 1. Работа с документами: правилами внутреннего трудового распорядка, положением об оплате труда, штатным расписанием 2. Анализ организационной структуры ремонтного подразделения предприятия отрасли 3. Разработка плана мероприятий по снижению производственного травматизма на основе статистических данных 4. Анализ инструкций по ТБ предприятия и составление перечня инструкций для выполнения ремонтных и монтажных работ 5. Составление операционной карты восстановления деталей зубчатой передачи	10	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01 ОК 05 ОК 07 ОК 02	3 3.2.02 3 3.3.01	
<b>Учебная практика раздела 1</b> 1. Виды работ 2. Заполнение ремонтной документации (акты сдачи и приемки оборудования в ремонт, дефектные ведомости) 3. Расчет структуры ремонтного цикла химического оборудования 4. Составление сетевого графика капитального ремонта химического оборудования 5. Расчет норм времени для определенных видов работ 6. Расчет трудоемкости ремонтных и монтажных работ 7. Проведение инструктажей при выполнении различных видов работ 8. Заполнение журнала инструктажей 9. Заполнение ведомостей дефектации	36	ПК 3.2 ПК 3.4 ОК 05 ОК 07 ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.3.01 Н 3.4.04 Н 3.4.06 Н 3.4.07 У 3.2.01 У 3.3.02 У 3.4.03 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.3.01	
<b>Производственная практика раздела 1</b> Виды работ 1. Участие в организации работы ремонтной бригады. участие в планировании работ и подведении итогов работы (планерки, распределение заданий, инструктажи, и др.), 2. Изучение документов о деятельности производственного подразделения,	72	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01	Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.3.01 Н 3.4.01 Н 3.4.02	

<p>основных функций поротца АО «Метафракс кемикалс» и видов выполняемых работ.</p> <p>3. Анализ организационной структуры АО «Метафракс», организационно-штатной структуры ПОРОТЦ и структуры ОРТО.</p> <p>4. Определение основных задач структурных элементов элементов ПОРОТЦ (отделений, отделов, лабораторий). Изучение схемы расположения оборудования ПОРОЦ.</p> <p>5. Изучение документов по организации деятельности предприятия, подразделения: положение о подразделении, положение о корпоративной культуре, особенности режима работы, и др.).</p> <p>6. Изучение принципов и методов мотивации на АО «Метафракс».</p> <p>7. Участие в организации работ по ТО и Р оборудования химической отрасли.</p> <p>8. Участие в процессе восстановления и изготовления деталей оборудования.</p> <p>9. Участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.</p> <p>10. Использование безопасных приемов при выполнении ремонтных работ на предприятиях в соответствии с правилами безопасности и охраны труда.</p> <p>11. Проведение контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования</p> <p>12. Выполнение индивидуальных производственных заданий.</p> <p>13. Изучение структуры ремонтного цикла, периодичности, продолжительности и трудоемкости технического обслуживания и ремонта оборудования.</p> <p>14. Анализ простоев основного технологического оборудования в цехах АО «Метафракс» на ремонты и техническое обслуживание за год (в соответствии с заданием).</p> <p>15. Участие в проведении инструктажей по охране труда и их оформлению.</p> <p>16. Изучение документационного обеспечения управления на АО «Метафракс» (в соответствии с заданием)</p> <p>17. Участие в работе по составлению карты индивидуальной фотографии рабочего дня в ПОРОТЦ.</p> <p>18. Участие в проведении хронометража рабочего времени.</p>		<p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 02</p>	<p>Н 3.4.03</p> <p>Н 3.4.04</p> <p>Н 3.4.05</p> <p>Н 3.4.06</p> <p>Н 3.4.07</p> <p>У 3.1.01</p> <p>У 3.1.02</p> <p>У 3.3.01</p> <p>У 3.4.01</p> <p>У 3.4.02</p> <p>У 3.4.05</p> <p>У 3.4.06</p> <p>З 3.2.02</p> <p>З 3.2.03</p> <p>З 3.2.04</p> <p>З 3.2.05</p> <p>З 3.3.01</p>
<b>Всего</b>	<b>216</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Лаборатории «Материаловедения», «Информационных технологий» «Монтажа, наладки и ремонта промышленного оборудования» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. А.Н. Феофанов. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 частях Ч.1: учебник для СПО / [ А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др.]. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.

2. А.Н. Феофанов. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 частях Ч.2: учебник для СПО / [ А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др.]. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.

3. Феофанов А.Н. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования: учебник для СПО /А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, - М.: Издательский центр «Академия», 2017.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: В 2 ч. Ч.2 (1-е изд.) (в электронном формате) 2017.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учебник для СПО/ Т.Ю. Базаров.- М.: Издательский цент «Академия», 2008.

2. Зайцева Т.В., Зуб А.Т. Управление персоналом: учебник М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М ,2009

3. Кибанов А.Я. Управление персоналом: учебное пособие для СПО /А.Я. Кибанов – М.: КНОРУС, 2016.

4. Казначевская Г.Б. Менеджмент: учебник / Г.Б. Казначевская – М.: КНОРУС, 2013.

5. Г.И. Шеламова Основы этики и психологии профессиональной деятельности: учебник для НПО/ Г.И. Шеламова - М.: Издательский цент «Академия», 2013.

6. Столяренко Л.Д. Психология делового общения и управления: учебное пособие / Л.Д. Столяренко. – Ростов н/Д: Феникс, 2009
7. Переверзев М.П., Шайденко Н.А., Басовский Л.Е. Менеджмент: учебник -2-е изд., доп. и перераб./ под общ. ред. проф. М.П.Переверзева. – М.: ИНФРА-М, 2010.
8. Яшура А.И. Система технического обслуживания и ремонта оборудования химической промышленности: справочник / А.И. Яшура – М.: ЭНАС, 2012.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	Выбор оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования Распределение трудовых ресурсов и рабочего времени Организация рабочего места при выполнении производственных заданий.	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов	Разработка текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования. Оформление технической документации	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	Определение материально-технические потребности в обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ПК3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	Организации производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства. контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ Контроль выполнения производственных заданий на всех стадиях работ. Обеспечение безопасных условий труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования.	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик

<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Анализ задания или задачи Определение способов решения производственных задач. Составление плана действий. Определение необходимых ресурсов для реализации плана.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Определение необходимых источники информации. Структурирование получаемую информации. Выделение значимого в перечне информации. Оформление результатов поиска с использованием современного программного обеспечения. Применение информационных технологий для решения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Взаимодействие с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности. Организация работы коллектива и команды</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Правила чтения текстов профессиональной направленности. Грамотное оформление и заполнение документов связанных с профессиональной деятельностью. Обосновывание и умение объяснять свои действия (текущие и планируемые) на государственном языке, Проявление толерантности в рабочем коллективе</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдение норм экологической безопасности, Требований охраны труда и принципов бережливого производства. Определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>

<p>ОК 09          Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Использовать техническую документацию (чертежи, схемы, технологические и маршрутные карты) для организации работы по монтажу, ремонту и наладке оборудования</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
---	---	---

К ОПОП-П по специальности  
15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования  
(по отраслям)»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.04 «Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<b>3</b>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<b>7</b>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<b>18</b>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<b>19</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих** (Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.4. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	<b>Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих</b> (Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник)
ПК 4.1.	Выполнять слесарную обработку узлов и деталей, входящих в состав оборудования
ПК 4.2.	Проводить монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов
ПК 4.3.	Проводить дефектацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования

##### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
	Н 4.1.01	Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования
	Н 4.1.02	Подготовка рабочего места при слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Н 4.1.03	Выбор слесарного инструмента и приспособлений для слесарной обработки узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Н 4.1.04	Размерная обработка деталей и узлов, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го качества
	Н 4.1.05	Выполнение пригоночных операций на узлах и деталях, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го качества
	Н 4.1.06	Контроль формы узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Н 4.1.07	Контроль размеров узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Н 4.1.08	Контроль шероховатости поверхности деталей, входящих в состав оборудования
	Н 4.2.01	Подготовка рабочего места при демонтаже, монтаже, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования

	Н 4.2.02	Выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Н 4.2.03	Разборка соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Н 4.2.04	Установка узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Н 4.2.05	Разборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования
	Н 4.2.06	Контроль правильности взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Н 4.3.01	Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования
	Н 4.3.02	Выбор оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Н 4.3.03	Выявление дефектов узлов и деталей, входящих в состав оборудования
Уметь	У 4.1.01	Читать чертежи ремонтируемых узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	У 4.1.02	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	У 4.1.03	Выбирать инструмент для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	У 4.1.04	Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	У 4.1.05	Производить разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью
	У 4.1.06	Производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью
	У 4.1.07	Производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью
	У 4.1.08	Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью
	У 4.1.09	Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования
	У 4.2.01	Читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	У 4.2.02	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	У 4.2.03	Выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	У 4.2.04	Собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования
	У 4.2.05	Собирать соединения узлов, входящих в состав оборудования, с

		гарантированным натягом
	У 4.2.06	Собирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования
	У 4.2.07	Собирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования
	У 4.2.08	Производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов
	У 4.2.09	Контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	З 4.2.10	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей
	З 4.2.11	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже узлов и деталей
	У 4.3.01	Читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	У 4.3.02	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	У 4.3.03	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	У 4.3.04	Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	У 4.3.05	Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования
Знать	З 4.1.01	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей
	З 4.1.02	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей
	З 4.1.03	Основные механические свойства обрабатываемых материалов
	З 4.1.04	Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости
	З 4.1.05	Наименование и маркировка основных применяемых материалов
	З 4.1.06	Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения
	З 4.1.07	Способы устранения дефектов методами слесарной обработки
	З 4.1.08	Способы размерной обработки простых деталей
	З 4.1.09	Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей
	З 4.1.10	Виды абразивных материалов
	З 4.1.11	Оборудование для обработки отверстий
	З 4.1.12	Оборудование для резки металлов
	З 4.1.13	Оборудование для гибки металлов
	З 4.1.14	Правила и последовательность проведения измерений
	З 4.1.15	Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки
	З 4.1.16	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по слесарной обработке узлов и деталей
	З 4.1.17	Требования охраны труда, пожарной, промышленной,

		экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке узлов и деталей
3 4.2.01		Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей
3 4.2.02		Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей
3 4.2.03		Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов
3 4.2.04		Последовательность сборки и разборки узлов и механизмов
3 4.2.05		Методы и способы контроля качества разборки и сборки
3 4.2.06		Виды разъемных соединений
3 4.2.07		Виды неразъемных соединений
3 4.2.08		Способы разборки неразъемных соединений
3 4.2.09		Способы разборки разъемных соединений
3 4.2.10		Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей
3 4.2.11		Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже узлов и деталей
3 4.3.01		Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации узлов и деталей
3 4.3.02		Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации узлов и деталей
3 4.3.03		Технические требования, предъявляемые к деталям и узлам
3 4.3.04		Типичные дефекты узлов и деталей
3 4.3.05		Способы устранения дефектов узлов и деталей

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **342**

в том числе в форме практической подготовки 352

Из них на освоение МДК **144**

в том числе самостоятельная работа **14**

практики, в том числе учебная **90**

производственная **108**

Промежуточная аттестация **6**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Все го	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
<b>ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3. ОК 01, ОК02, ОК 09 КК 3, КК 4</b>	Раздел 1. Технология выполнения работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник	<b>342</b>	198	144	64		14	6	90	108
	Учебная практика	90	90						90	
	Производственная практика		108							108
	Промежуточная аттестация	6								
	<b>Всего:</b>	<b>342</b>	<b>198</b>	<b>144</b>	<b>64</b>		<b>14</b>	<b>6</b>	<b>90</b>	<b>108</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Технология выполнения работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник</b>		<b>432 / 352</b>		
<b>МДК 04.01 Технология выполнения работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник</b>		<b>144 / 64</b>		
<b>Тема 1.1 Организация рабочего места</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Планировка и оснащение рабочего места при выполнении слесарных работ		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.01
	2. Требования техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии при выполнении слесарных работ.		ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 3, КК 4	3 4.1.16
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
Практическое занятие 1 Определение рабочих зон при организации рабочего места слесаря	2	ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	У 4.1.02 3 4.1.01	

	Практическое занятие 2 Изучение инструкций по безопасности труда при выполнении слесарных работ	4	ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 3, КК 4	У 4.1.02 3 4.1.16
<b>Тема 1.2</b> <b>Подготовительные операции слесарной обработки</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1. Назначение и виды разметки. Способы выполнения разметки. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке. Дефекты разметки, способы их устранения. Контроль качества выполненной разметки.		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.02 3 4.1.06 3 4.1.07 3 4.1.16
	2. Рубка металла. Инструменты, правила выполнения работ. Требования безопасности труда.		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.02 3 4.1.06 3 4.1.07 3 4.1.16 3 4.1.13
	3. Правка металла. Инструмент, приспособление и оборудование для правки. Особенности правки деталей из пластичных, закаленных и хрупких материалов.		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.02 3 4.1.06 3 4.1.07 3 4.1.16
	4. Гибка применяемый инструмент и приспособления. Механизация гибки.		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.02 3 4.1.06 3 4.1.07 3 4.1.16
	5. Назначение и виды резки. Резка ножовкой. Устройство ручных и рычажных ножниц для резки листового материала. Резка труб труборезами.	ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.12 3 4.1.02 3 4.1.06 3 4.1.07 3 4.1.16	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			



	Практическое занятие 3 Расчет длины заготовок по заданным условиям (чертеж)	2	ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	У 4.1.05
	Практическое занятие 4 Способы устранения дефектов методами слесарной обработки	2	ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	У 4.1.01 3 4.1.06 3 4.1.07
<b>Тема 1.3 Технические измерения</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>		
	1. Погрешности поверхностей деталей машин. Шероховатость поверхности, её нормирование и измерение		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.14 3 4.1.15
	2. Инструменты для контроля плоскостности и прямолинейности. Инструменты для контроля и измерения углов		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.14 3 4.1.15
	3. Штангенинструменты. Микрометрические измерительные средства		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.14 3 4.1.15
	4. Калибры, шаблоны. Инструменты для контроля резьбы. Рычажно-механические приборы		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.14 3 4.1.15
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>		
	Практическое занятие 4 Определение и расчет предельных размеров на чертежах. Расчет допуска размера по чертежам	2	ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 3, КК 4	3 4.1.04 3 4.1.14 3 4.1.15 У 4.1.04
	Практическое занятие 5 Определение предельных отклонений, предельных размеров, допуска и условия годности заданных размеров	4	ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	3 4.1.04 3 4.1.14 3 4.1.15 У 4.1.04

			КК 3, КК 4	
	Практическое занятие 6 Освоение приемов работы угольником и лекальной линейкой	2	ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.14 3 4.1.15 У 4.1.09
	Практическое занятие 7 Освоение приемов работы штангенциркулем	2	ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.14 3 4.1.15 У 4.1.09
	Практическое занятие 8 Освоение приемов работы микрометром	2	ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.14 3 4.1.15 У 4.1.09
	Практическое занятие 9 освоение приемов работы индикатором часового типа	2	ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.14 3 4.1.15 У 4.1.09
	Практическое занятие 10 Освоение приемов работы с нутромером	2	ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.14 3 4.1.15 У 4.1.09
<b>Тема 1.4 Размерная обработка деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>		
	1. Сущность опиливания. Понятие о припуске на опиливание. Классификация напильников, виды насечек. Требования к инструменту. Способы контроля качества выполняемых работ.		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.01 3 4.1.06 3 4.1.07 3 4.1.08 3 4.1.16 3 4.1.17
	2. Назначение сверления. Общая характеристика ручного и механического способов сверления и режущего инструмента. Основные типы сверл. Геометрические параметры режущей части сверла.		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.01 3 4.1.08 3 4.1.16 3 4.1.17
	3. Зенкерование и зенкование. Применяемый инструмент, его геометрия. Назначение развертывания. Инструменты, применяемые для развертывания.		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.01 3 4.1.08 3 4.1.16

				3 4.1.17
	4. Сверлильный станок: назначение, устройство. Организация рабочего места и правила безопасности при работе на сверлильном станке.		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.01 3 4.1.16 3 4.1.11 3 4.1.17
	5. Инструмент для нарезания внутренней и наружной резьбы его конструкция и виды. Меры безопасности при нарезании и обработке резьбы. Контроль качества при нарезании резьбы.		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.01 3 4.1.06 3 4.1.08 3 4.1.16 3 4.1.17
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	Практическое занятие 11 Определение последовательности работ при опиливании различных поверхностей	2	ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	У 4.1.04
	Практическое занятие 12 определение геометрических параметров сверла, зенкера и разертки	4	ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	У 4.1.03
	Практическое занятие 13 Изучение основных узлов вертикального сверлильного станка. Подготовка станка к работе	4	ПК 4.1. ОК 01, ОК 02 КК 3, КК 4	3 4.1.11
	Практическое занятие 14 Определение дефектов при нарезании резьбы, способы их предупреждения.	2	ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.06
<b>Тема 1.5 Пригоночные операции</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Пригонка. Припасовка. Применяемые инструменты.		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.01 3 4.1.09 3 4.1.16

				3 4.1.17
	2. Процесс шабрения. Требования к инструментам, применяемым при шабрении. Качество поверхностей, обработанных шабрением.		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.01 3 4.1.09 3 4.1.16 3 4.1.17
	3. Особенности процессов притирки и доводки. Сущность и назначение процесса полирования.		ПК 4.1. ОК 01 КК 3, КК 4	3 4.1.01 3 4.1.09 3 4.1.16 3 4.1.17
<b>Тема 1.6</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
<b>Подготовка деталей к сборке</b>	1. Требования к сборочным работам. Техника безопасности при выполнении сборочных работ. Подготовка деталей к сборке, применяемые инструменты, материалы, приспособления и оборудование.		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 4.2., ПК 4.3. КК 3, КК 4	3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.2.10 3 4.2.11
	2. Технологическая документация на сборку. Схема сборки. Технологическая, маршрутная и операционные карты. Сборочные чертежи		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 4.2., ПК 4.3. КК 3, КК 4	У 4.3.01 3 4.2.03 3 4.2.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	Практическое занятие 15 Упражнения в чтении сборочных чертежей и схем. Составление схем сборки.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 4.2., ПК 4.3. КК 3, КК 4	У 4.2.01
	Практическое занятие 16 Выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 4.2.,	3 4.2.02

	разборки узлов и деталей		ПК 4.3. КК 3, КК 4	
<b>Тема 1.7</b> <b>Сборка</b> <b>неподвижных</b> <b>неразъемных</b> <b>соединений</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>		
	1. Клепка. Назначение, применение. Инструменты и приспособления, применяемые для клепки, их устройство. Виды заклепочных швов. Типы заклепочных головок.		ОК 01 ПК 4.2. КК 3, КК 4	3 4.2.02 3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.2.07 3 4.2.08
	2. Сборка под сварку. Сущность процесса сварки ее назначение и применение. Виды сварки, применяемые для сборочных работ. Оборудование для разделки кромок и зачистки швов. Оборудование и приспособления для сборки частей изделий перед сваркой.		ОК 01 ПК 4.2. КК 3, КК 4	3 4.2.02 3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.2.07 3 4.2.08
	3. Паяние металлов. Сущность процесса паяния и его назначение. Применяемые материалы их виды. Подготовка поверхностей под пайку. Инструменты для паяния. Дополнительные меры по охране труда и технике безопасности.		ОК 01 ПК 4.2. КК 3, КК 4	3 4.2.02 3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.2.07 3 4.2.08
	4. Клеевое соединение. Область применения. Применяемые клеи и герметики. Технология склеивания. Контроль качества соединяемых поверхностей и деталей.		ОК 01 ПК 4.2. КК 3, КК 4	3 4.2.02 3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.2.07 3 4.2.08
	5. Соединения, выполняемые методом пластической деформации. Область применения. Инструменты и приспособления. Приемы развальцовки и отбортовки труб.		ОК 01 ПК 4.2. КК 3, КК 4	3 4.2.02 3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.2.07 3 4.2.08
6. Соединения с гарантированным натягом, его	ОК 01	3 4.2.02		

	физическая сущность и область применения. Ручные, пневматические и гидравлические прессы для запрессовки деталей. Методы получения соединений с гарантированным натягом, их особенности. Меры по охране труда и технике безопасности.		ПК 4.2. КК 3, КК 4	3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.2.07 3 4.2.08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	Практическое занятие 17 Причины и способы устранения дефектов клепки	2	ОК 01 ПК 4.2. ПК 4.3. КК 3, КК 4	3 4.3.04 3 4.2.05
	Практическое занятие 18 Методы получения соединений с гарантированным натягом, их особенности.	4	ОК 01 ПК 4.2. ПК 4.3. КК 3, КК 4	У 4.2.08 3 4.3.03
<b>Сборка неподвижных разъемных соединений</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>		
	1. Резьбовые соединения. Детали резьбовых соединений. Технологический процесс сборки резьбового соединения. Инструменты, применяемые при сборке резьбовых соединений.		ОК 01 ПК 4.2. КК 3, КК 4	3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.2.06
	2. Шпоночное соединение. Виды шпонок. Классификация шпоночных соединений. Последовательность выполнения работ при монтаже ступицы на вал с установленной на нем шпонкой. Применяемые инструменты и приспособления. Контроль качества выполненного соединения.		ОК 01 ПК 4.2. КК 3, КК 4	3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.2.06
	3. Шлицевые соединения. Классификация шлицевых соединений в зависимости от профиля шлица. Способы центрирования шлицевых соединений. Контроль деталей		ОК 01 ПК 4.2. КК 3, КК 4	3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.2.04

	шлицевого соединения, применяемые инструменты и приспособления.			3 4.2.05 3 4.2.06
	4. Клиновое и штифтовое соединение. Их назначение и применение. Виды клиновых соединений в зависимости от назначения и способа сборки. Сборка клинового соединения. Сборка штифтового соединения. Контроль качества этих соединений.		ОК 01 ПК 4.2. КК 3, КК 4	3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.2.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	Практическое занятие 20 Инструменты, применяемые при сборке и разборке резьбовых соединений.	2	ОК 01 ПК 4.2. КК 3, КК 4	3 4.2.09 3 4.3.02
	Практическое занятие 21 Составление технологической карты для выполнения соединения на шпонке.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 4.2. КК 3, КК 4	3 4.2.04 У 4.3.01
	Практическое занятие 22 Выбор инструментов и способа сборки по заданным условиям.	4	ОК 01 ПК 4.2. КК 3, КК 4	3 4.2.09 3 4.3.02
	Практическое занятие 23 Визуальная оценка наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования	4	ОК 01 ПК 4.2. КК 3, КК 4	У 4.2.08 3 4.2.05 3 4.3.03 3 4.3.05
	Промежуточная аттестация по МДК 04.01 (зачет)	2		
	Квалификационный экзамен по ПМ04	6		
	<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b> 1. Условия труда на рабочем месте. Способы сохранения работоспособности в течении рабочего дня. 2. Пространственная разметка	<b>14</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3.	3 4.1.01 3 4.1.16 3 4.1.17 3 4.2.01 3 4.2.02

<p>3. Способы стопорения резьбовых соединений  4. Правила и приемы заточки инструментов  5. Заточные станки. Требования безопасности при работе на заточных станках  6. Понятие технологической дисциплины и ее роли  7. Подготовка к зачету по МДК 04.01</p>		<p>КК 3, КК 4</p>	<p>3 4.2.05  3 4.2.09  3 4.2.11</p>
<p><b>Учебная практика раздела 1</b>  <b>Виды работ</b>  1. Выполнение разметки с применением разметочных инструментов. Заточка и правка кернера, чертилки, циркуля.  2. Резание ножовкой листового, полосового и круглого металла по риску, разметке и без разметки.  3. Резание ручными и рычажными ножницами листового металла по разметке.  4. Рубка металлов, металлических материалов по уровню тисков и риску.  5. Вырубание пазов канавок крейцмейселем. Вырубка прокладок на плите.  6. Опиливание плоскостей, криволинейных и выпуклых поверхностей с проверкой линейкой, кронциркулем и штангенциркулем.  7. Правка листовой, полосовой стали, круглого прутка.  8. Сверление в металле, электроизоляционных материалах сквозных и глухих отверстий по разметке, кондуктору и по месту.  9. Зенкование отверстий под заклепки, шурупы и под головки винтов.  10. Нарезание наружной резьбы на прутках и трубах. Проверка диаметра стержня под резьбу.  11. Распиливание квадратного и трехгранного отверстий.  12. Упражнения по припасовке полукруглых наружных и внутренних конусов.  13. Шабрение плоских деталей и параллельных поверхностей.  14. Притирка широких, узких и конических поверхностей.  15. Доводка широких и узких плоскостей.  16. Изготовление изделий средней сложности по чертежам и технологическим картам.  17. Склепывание заклепками с полукруглыми и круглыми головками, с потайными и полупотайными заклепками.  18. Запрессовка деталей ручным реечным прессом.  19. Проверка шпонок и пазов для них по размерам и положению  20. Выполнение шлицевых соединений с различными посадками, соответствующими подвижным или неподвижным посадкам цилиндрических деталей.  21. Сборка узлов, не требующих высокой точности с применением клинового соединения.  22. Сборка узлов типовых механизмов.</p>	<p><b>144</b></p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 09  ПК 4.1.,  ПК 4.2.,    КК 3, КК 4</p>	<p>Н 4.1.01  Н 4.1.02  Н 4.1.03  Н 4.1.04  Н 4.1.05  Н 4.1.06  Н 4.1.07  Н 4.1.08  Н 4.2.01  Н 4.2.02  У 4.1.01  У 4.1.02  У 4.1.03  У 4.1.05  У 4.1.06  У 4.1.07  У 4.1.08  У 4.2.01  У 4.2.02  У 4.2.03  У 4.2.04  У 4.2.05  У 4.2.06  У 4.2.07</p>



			У 4.2.08
<p><b>Производственная практика раздела 1</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Вводное занятие. Охрана труда и промышленная безопасность.</p> <p>2. Знакомство с режимом работы предприятия (цеха, участка, отделения). Изучение рабочего места</p> <p>3. Изучение инструкции «Правила внутреннего трудового распорядка, трудовой и производственной дисциплины, чистоты на рабочем месте, правил охраны труда и промышленной безопасности». Изучение общезаводских инструкций для слесарей АО «Метафракс Кемикалс»: ОЗ-19, 23, 33, 35, 76, 90 и др.</p> <p>4. Изучение выполнения техники безопасности и охраны труда при выполнении демонтажно-монтажных работ. Размещение инструмента, приспособлений для ведения демонтажно-монтажных работ</p> <p>5. Участие в проведении диагностики технического состояния простых узлов и механизмов. Мастер – класс специалистами производства по диагностике состояния узлов и механизмов визуальным, термографическим методами, методом вибродиагностики и др.</p> <p>6. Выполнение разборки, сборки средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин (разъемных соединений: болтовых, шпоночных, штифтовых, шлицевых; деталей передач: шкивов, колес, ремней и т.д.)</p> <p>7. Выполнение разборки, сборки средней сложности подшипниковых узлов, базирующиеся в корпусных деталях; устройств для защиты узлов от загрязнений (уплотнений, кожухов, крышек); системы для смазывания (форсунок, штуцеров, трубопроводов) и т.д.</p> <p>8. Проведение мастер – класса специалистами производства по демонстрации монтажа – демонтажа подшипников качения и скольжения, сальниковых и торцовых уплотнений</p> <p>9. Применение основных слесарных операций при изготовлении деталей</p>	144	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 09</p> <p>ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3.</p> <p>КК 3, КК 4</p>	<p>Н 4.1.01</p> <p>Н 4.1.02</p> <p>Н 4.1.03</p> <p>Н 4.1.04</p> <p>Н 4.1.06</p> <p>Н 4.1.07</p> <p>Н 4.1.08</p> <p>Н 4.2.01</p> <p>Н 4.2.02</p> <p>Н 4.2.03</p> <p>Н 4.2.04</p> <p>Н 4.2.05</p> <p>Н 4.2.06</p> <p>Н 4.3.01</p> <p>Н 4.3.02</p> <p>Н 4.3.03</p> <p>У 4.1.01</p> <p>У 4.1.02</p> <p>У 4.1.04</p> <p>У 4.1.03</p> <p>У 4.1.05</p> <p>У 4.1.06</p> <p>У 4.1.07</p> <p>У 4.1.08</p> <p>У 4.1.09</p> <p>У 4.2.01</p> <p>У 4.2.02</p> <p>У 4.2.03</p>

<p>несложной конструкции: рубка, правка, гибка, резка, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>10. Мастер – класс специалистами предприятия по выполнению работ с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках</p> <p>11. Опиливание детали по контуру для снятия неровностей, забоин и т.д.; снятие припуска на детали-компенсаторе под размер, предусмотренный сборкой; устранение дефектов на поверхности деталей, опилование сложных поверхностей, пазов и выступов.</p> <p>12. Инструменты для опилования и зачистки: напильники, надфили, абразивные круги, головки и бруски. Механизация работ: переносные пневматические и электрические машины, работающие с абразивными кругами.</p> <p>13. Выполнение пригоночных операций слесарной обработки: пригонка, припасовка, притирка и доводка</p> <p>14. Вырубание прокладок: выполнение разметки в соответствии с требуемой технологической последовательностью и</p> <p>15. Контроль качества выполняемых работ с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> <p>16. Участие в проверке технического состояния простых механизмов в соответствии с техническим регламентом (подшипниковых узлов, уплотнений, передач, соединений различных видов технологического оборудования)</p> <p>17. Выполнение замены деталей простых механизмов, подтяжки крепежа деталей простых механизмов (подшипниковых узлов, уплотнений, передач, соединений различных видов технологического оборудования)</p> <p>18. Осуществление профилактического обслуживания простых механизмов с соблюдением правил охраны труда: выполнение промывки деталей простых механизмов, выполнение смазки, пополнение и замена смазки</p>			<p>У 4.2.04</p> <p>У 4.2.05</p> <p>У 4.2.06</p> <p>У 4.2.07</p> <p>У 4.2.08</p> <p>У 4.2.09</p> <p>3 4.2.10</p> <p>3 4.2.11</p> <p>У 4.3.02</p> <p>У 4.3.03</p> <p>У 4.3.04</p> <p>У 4.3.05</p>
---	--	--	---

<p>19. Наблюдение за техническим состоянием наружной поверхности трубопроводов и их деталей, сварных швов, фланцевых соединений, крепежа, антикоррозионной защиты, изоляции, дренажных устройств, компенсаторов, опорных конструкций</p> <p>20. Участие в выполнении демонтажа, разборки, сборки и монтажа запорной арматуры. Выполнение притирки клапанов запорных вентилей всех диаметров. Установка с пригонкой по месту вентилей запорных</p> <p>21. Подготовка отчета по практике. Утверждение материалов практики руководителями практики от производства (дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет)</p>			
<b>Всего</b>	<b>432</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Лаборатория(и) «Лаборатория материаловедения», «Лаборатория информационных технологий» оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии/специальности Код Наименование.

Мастерская(ие) «Слесарная мастерская», «мастерская Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатация промышленного оборудования», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электронный учебный курс «Слесарь-ремонтник»

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела [Текст]: учебник для НПО / Н.И. Макиенко. – М.: Высшая школа, 2005.

2. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для НПО - М.: Издательский центр «Академия», 2003.

3. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для НПО - М.: Издательский центр «Академия», 2003.

4. Чумаченко Ю.Т., Материаловедение и слесарное дело [Текст]: Учебное пособие. Ю.Т. Чумаченко. - Ростов – н/Дону: Феникс, 2013. – 395 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1.Выполнять слесарную обработку узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p>	<p>Демонстрация умений выполнения различных видов слесарных операций.</p> <p>Демонстрация умений рациональной организации рабочего места слесаря.</p> <p>Выбор инструментов и обоснование способов обработки для выполнения слесарных работ.</p> <p>Демонстрация навыков работы с инструментами и приспособлениями при выполнении слесарных работ.</p> <p>Изготовление деталей с соблюдением технологической последовательности.</p> <p>Демонстрация умений чтения чертежей при слесарной обработке деталей.</p> <p>Определение причин возникновения дефектов и способов их устранения.</p> <p>Применение безопасных приемов работы при выполнении слесарных операций.</p> <p>Оценка качества выполненных работ.</p> <p>Использование измерительных приборов при выполнении и проверке качества слесарных работ.</p> <p>Соблюдение инструкций по охране труда и безопасности при выполнении слесарных</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>

	работ.	
ПК 4.2.Проводить монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов	<p>Анализ чертежей, схем при выполнении сборочных работ.</p> <p>Определение целесообразного способа сборки в зависимости от назначения сборочной единицы.</p> <p>Демонстрация приемов применения различных инструментов при выполнении сборочных работ.</p> <p>Соблюдение технологической последовательности при выполнении сборочных работ.</p> <p>Выявление дефектов при выполнении слесарно-сборочных работ.</p> <p>Определение целесообразных способов соединения деталей применяемых при сборке.</p> <p>Оценка качества выполненных работ.</p> <p>Соблюдение инструкций по охране труда и безопасности при проведении сборки и разборки узлов оборудования</p>	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ПК 4.3.Проводить дефектацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования	<p>Анализ конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования.</p> <p>Выявление дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования.</p> <p>Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования.</p> <p>Применение необходимых инструментов и</p>	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик

	<p>приспособления для производства работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования.</p> <p>Соблюдение инструкций по охране труда и безопасности при проведении работ по дефектации деталей и узлов.</p>	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Анализ задания или задачи</p> <p>Определение способов решения производственных задач;</p> <p>Составление плана действий;</p> <p>Определение необходимых ресурсов для реализации плана</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Определение необходимых источники информации.</p> <p>Структурирование получаемую информации.</p> <p>Выделение значимого в перечне информации;</p> <p>Оформление результатов поиска с использованием современного программного обеспечения.</p> <p>Применение информационных технологий для решения профессиональных задач.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Использовать техническую документацию (чертежи, схемы, технологические и маршрутные карты) для выполнения производственных заданий.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>

**Приложение 3. Программы учебных дисциплин**

**Приложение 3.1**

К ОПОП-П по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОГСЭ. 01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»**

**2023 год**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ. 01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ. 01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ. 01 Основы философии» является обязательной частью гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	Ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов;	Зо 01.01	Предмет и основные направления философии;
	Уо 01.02	Распознавать задачу и/или проблему в философском контексте;	Зо 01.02	Основы картины мира и диалектику их развития;
	Уо 01.03	Анализировать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее составные части;	Зо 01.03	Актуальный философский контекст;
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	Определять задачи поиска философской информации;	Зо 02.01	Приемы поиска и структурирования информации;
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	Формат оформления результатов поиска информации;
<b>ОК 03</b>	Уо 03.01	Структурировать получаемую информацию;	Зо 03.01	Пути и способы самообразования;
	Уо 03.02	Выделять наиболее значимое в перечне информации;		

	Уо 03.03	Оценивать практическую значимость результатов поиска;		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	Ориентироваться в системе ценностей современного общества;	Зо 04.01	Условия формирования личности в контексте требований современного общества;
			Зо 04.02	Содержание общественной психологии;
			Зо 04.03	Роль философии в жизни человека и общества;
			Зо 04.04	Основные понятия и проблемы социальной философии;
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	Выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;	Зо 05.01	Основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста;
	Уо 05.02	Осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей;	Зо 05.02	Общечеловеческие ценности;
			Зо 05.03	Условия свободы и ответственности за сохранения жизни и культуры;
<b>ОК 06</b>	Уо 06.01	Определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте современной философской концепции общественного развития;	Зо 06.01	Правила и условия экологической информации.
	Уо 06.02	Организовывать	Зо	Основы здорового

		собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии;	06.02	образа жизни с позиции философской аксиологии.
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	Применять средства информационных технологий для решения философских задач;	Зо 09.01	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения.
			Зо 09.02	Приемы работы с текстом.
<b>ПК 3.2</b>	Уо 3.2.01	Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	Зо 3.2.01	Основные методы и приемы информационной безопасности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54 час
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36 час
практические занятия	10 час
<i>Самостоятельная работа</i>	6 час
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2 час

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Начало философских и психологических знаний о человеке и обществе</b>		18/4		
<b>Тема 1.1 Основные понятия и предмет философии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1. Становление философии из мифологии. Характерные черты философии, понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии.	1	ОК 01 ОК 03	Уо 01.01 Уо 03.01 Зо 01.01
	2. Место и роль философии в жизни человека и общества.	1	ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Зо 04.01
<b>Тема 1.2 Философия Древнего мира и средневековья</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1. Предпосылки возникновения древневосточной философской мысли. Основные направления и школы древнеиндийской философии. Древнекитайская философия и ее основные школы (конфуцианство, даосизм, моизм, легизм)	1	ОК 05 ОК 06	Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.02

<b>философия.</b>	2. Становление философии Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель. Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика.	1	ОК 09	Уо 09.01 Зо 09.02
	3. Основные отличия философии Древнего Рима от средневековой философии.	2	ОК 02	Уо 02.02 Зо 02.01
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Практическое занятие №1</b> Определить отличительные особенности античных школ. Составить таблицу	2	ПК 3.2	Уо 3.2. 01 Зо 3.2.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа №1 Работа с текстом Диоген Лаэртский «О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов».	1	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.03
<b>Тема 1.3 Философия Возрождения и Нового времени.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>			
	1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания.	1	ОК 05 ОК 09	Уо 05.01 Уо 09.01 Зо 05.02
	2. Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма.	1	ОК 02	Уо 02.02 Зо 02.02
	3. Особенности философии эпохи Возрождения и Нового времени. Основные идеи эпохи Возрождения. Главные особенности философии Нового времени.	2	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.03
	4. Основные понятия немецкой классической философии. Культура Германии XVII века. Особенности немецкого Просвещения (Г.Э. Лессинг, Ф. Шиллер, Г. Гердер, В. Гете). И. Кант- основоположник немецкого классического идеализма.	2	ОК 03	Уо 03.02 Зо 03.01
<b>Тема 1.4</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>			

<b>Современная философия.</b>	1. Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм, экзистенциализм. Философия бессознательного. Особенности русской философии. Русская идея.	2	ОК 01	Уо 01.03 Зо 01.01
	2. Основные направления философии XX в. Философия всеединства В. С. Соловьева. Соборность и софийность. Оправдание добра. Смысл искусства и любви в философии В.С. Соловьева. Религиозная философия С. Н. Булгакова. Философия русского космизма. Социальная философия И. А. Ильина. Теория этногенеза Л. Н. Гумилева	2	ОК 05	Уо5.01 Уо 05.02 Зо 05.02
	3. Философия экзистенциализма и психоанализа. Философские аспекты психоанализа (Зигмунд Фрейд, Карл Густав, Юнг, Жак Лакан)	2	ОК 02	Уо 02.02 Зо 02.01
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Практическое занятие № 2</b> «Определить основные направления философии XX века»	2	ОК 03 ПК 3.2	Уо 03.02 Уо 3.2. 01 Зо 03.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа №2 «Человек как личность». 1. Чем различаются образы человека, создаваемые в разные исторические эпохи? 2. Работа с философским словарем – раскрыть сущность понятий: фатализм, волюнтаризм, гедонизм, альтруизм, утилитаризм, прагматизм, эгоизм 3. Перечислите основных представителей философской антропологии XX в. Какие сущностные черты человека они выделяли?	2	ОК 01	Уо 01.03 Зо 01.01
<b>РАЗДЕЛ 2. Структура и основное направление философии</b>	<b>20/6</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>			



<b>Тема 2.1 Методы философии и ее внутреннее строение</b>	1.Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века. Основные картины мира- философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век).	2	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01
	2.Строение философии и ее основные направления. Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный и другие.	2	ОК 05	Уо 05.02 Зо 05.03
	3. Философия и мировоззрение. Типы мировоззрения. Структура и специфика философского знания. Происхождение философии. Бытие и небытие. Идея субстанции в философии.	2	ОК 01	Уо 01.03 Зо 01.02
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Практическое занятие №3</b> Работа с Философским словарем с понятиями.	2	ОК 02	Уо 02.02 Зо 02.01
<b>Тема 2.2 Учение о бытии и теория познания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.Онтология- учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность.	1	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.03
	2. Гносеология- учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истины. Методология научного познания. Идея развития в философии. Проблема познания. Проблема интуиции в философии. Сознание. самосознание, бессознательное. Сознание и язык.	1	ОК 05	Уо 05.02 Зо 05.02

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа №3 Творческое задание: Дайте определение понятия «благо». Что может считаться высшим благом для человека? Назовите основные характеристики, необходимые для ощущения счастья. Перечислите основные подходы к счастью. Какой вы считаете лучшим? Объясните свой выбор.	2	ОК 02	Уо 02.01 Зо 02.01
<b>Тема 2.3</b> <b>Этика и социальная философия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.Общезначимость этики. Смысл и назначение этики. Влияние этики на жизнь и характер личности и общества. Добродетель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.	2	ОК 01	Уо 01.03 Зо 01.02
	2. Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества. Философия и глобальные проблемы современности. Критерии глобальных проблем современности.	2	ОК 03	Уо 03.01 Зо 03.01
	3.Социальная философия: предмет, метод, структура. Основные направления и школы социальной философии. Природа и общество.	2	ОК 05	Уо 05.02 Зо 05.01
	4.Философия истории. Проблема свободы и философии. Человек как предмет философии. Проблемы личности в философии.	2	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Практическое занятие №4</b> «Выяснить основные положения значения этики в форме эссе»	2	ОК 06	Уо 06.01 Зо 06.02

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа №4 Творческое задание: Воспроизведите суть прогнозов оптимистического и пессимистического сценариев будущего развития общества.	1	ОК 02	Уо 02.02 Зо 02.02
<b>Тема 2.4 Место философии в духовной культуре и ее значение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1. Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, науки и идеологии.	1	ОК 01	Уо 01.02 Зо 01.03
	2. Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение	1	ОК 06	Уо 06.02 Зо 06.01
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Практическое занятие №5</b> «Сравнить философию с другими отраслями культуры»	2	ОК 09	Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2		
<b>Всего (часов)</b>		<b>54</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «История и основы философии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Дмитриев, В. В. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 281 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10515-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471085> (дата обращения: 01.11.2021).
2. Ивин, А. А. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Ивин, И. П. Никитина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02437-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469906> (дата обращения: 01.11.2021).
3. Светлов, В. А. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Светлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 339 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07875-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474407> (дата обращения: 01.11.2021).
4. Спиркин, А. Г. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00811-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469467> (дата обращения: 01.11.2021).

##### **3.2.3. Дополнительные источники:**

1. Краткий философский словарь / А.П. Алексеев, Г.Г. Васильев. [Текст] – Москва: РГ-Пресс, 2021. – 496 с.
2. Губин В.Д. Основы философии: учеб. пособие. [Текст] – М.: Инфра – М. 2005,2007.
3. Горелов А.А. Основы философии. Учебник для СПО [Текст] – М.: Издательский центр «Академия», 2013, 2016.
4. Канке В.А. Основы философии : учебник для СПО. [Текст] – М.:Логос,2008

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
Уо 01.01; Ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов;	Демонстрирует умения ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов.	Выполнение самостоятельных работ
Уо 01.02; Распознавать задачу и/ или проблему в философском контексте;	Демонстрирует умения распознавать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее основные части.	Выполнение индивидуальных заданий
Уо 01.03; Анализировать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее составные части;	Демонстрирует умения анализировать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее составные части.	Выполнение практических работ
Уо 02.01; Определять задачи поиска философской информации;	Демонстрирует умения определять задачи поиска философской информации.	Выполнение самостоятельных работ
Уо 02.02; Определять необходимые источники информации;	Демонстрирует умения определять необходимые источники информации.	Выполнение индивидуальных заданий
Уо 03.01; Структурировать получаемую информацию; Уо 03.02; Выделять наиболее значимое в перечне информации;	Демонстрирует умения структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации.	Заполнение аналитических таблиц Выполнение самостоятельных работ
Уо 03.03; Оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 04.01; Ориентироваться в системе ценностей современного общества;	Демонстрирует умения оценивать практическую значимость результатов поиска; ориентироваться в системе ценностей современного общества.	Выполнение самостоятельных работ
Уо 05.01; Выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;	Демонстрирует умения выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей.	Выполнение индивидуальных заданий
Уо 05.02; Осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей;	Демонстрирует умения осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей.	Осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей.
Уо 06.01; Определять	Демонстрирует умения	Защита практических работ

собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте современной философской концепции общественного развития;	определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте современной философской концепции общественного развития.	
Уо 06.02; Организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии;	Демонстрирует умения организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии; соблюдать нормы экологической безопасности в соответствии с основами экологического сознания.	Выполнение индивидуальных заданий
Уо 09.01; Применять средства информационных технологий для решения философских задач;	Демонстрирует умения применять средства информационных технологий для решения философских задач.	Выполнение индивидуальных заданий
Уо 3.2. 01; Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	Демонстрирует умения анализировать, аннотировать и реферировать тексты различных форм и содержания.	Выполнение индивидуальных заданий
<b>Знания</b>		
Зо 01.01; Предмет и основные направления философии;	Демонстрирует знания предмета и основные направления философии.	Тестирование
Зо 01.02; Основы картины мира и диалектику их развития;	Демонстрирует знания основ картины мира и диалектику их развития.	Опрос фронтальный
Зо 01.03; Актуальный философский контекст;	Демонстрирует знания актуального философского контекста.	Собеседование по теоретическому материалу
Зо 02.01; Приемы поиска и структурирования информации; Зо 02.02; Формат оформления результатов поиска информации;	Демонстрирует знания приемов поиска и структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации.	Выполнение индивидуальных заданий
Зо 03.01; Пути и способы самообразования;	Демонстрирует знания путей и способов самообразования; условий формирования личности в контексте требований современного общества.	Семинарные занятия
Зо 04.01; Условия формирования личности в контексте требований современного общества;	Демонстрирует знания содержания общественной психологии.	Собеседование по теоретическому материалу

Зо 04.02; Содержание общественной психологии;		
Зо 04.03; Роль философии в жизни человека и общества;	Демонстрирует знания роли философии в жизни человека и общества.	Опрос фронтальный
Зо 04.04; Основные понятия и проблемы социальной философии;	Демонстрирует знания основных понятий и проблем социальной философии.	Тестирование
Зо 05.01; Основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста; Зо 05.02; Общечеловеческие ценности;	Демонстрирует знания основ формирования культуры гражданина и будущего специалиста; общечеловеческих ценностей.	Выполнение индивидуальных контрольных заданий
Зо 05.03; Условия свободы и ответственности за сохранения жизни и культуры;	Демонстрирует знания правил и условий экологической информации; основ экологического сознания.	Собеседование по теоретическому материалу
Зо 06.01; Правила и условия экологической информации. Зо 06.02; Основы здорового образа жизни с позиции философской аксиологии.	Демонстрирует знания основ здорового образа жизни с позиции философской аксиологии.	Собеседование по теоретическому материалу
Зо 09.01; Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения. Зо 09.02; Приемы работы с текстом.	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения. Приемы работы с текстом	Выполнение индивидуальных контрольных заданий
Зо 3.2.01; Основные методы и приемы информационной безопасности	Демонстрирует знания основных социальных проблем современного общества и пути их разрешения.	Опрос

**Приложение 3.2**

К ОПОП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ**

**2023 год**



## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.02 История»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 История является обязательной частью гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.2.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	структуру плана для решения задач
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска

		структурировать получаемую информацию		информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
<b>ОК 03</b>	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу	Зо 04.01	психологические

		коллектива и команды		основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
<b>ОК 06</b>	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
<b>ОК 07</b>	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
			Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
			Зо 09.02	основные общеупотребительные

				глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
<b>ПК 3.2</b>	Уо 3.2.01	владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	Зо 3.2.01	Основные методы и приемы информационной безопасности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>54 час</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36 час
лабораторные работы	
практические занятия	10 час
<i>Самостоятельная работа</i>	6 час
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2 час

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики.	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 Уо 02.01 Зо 01.01
	2. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура.	2	ОК 03 ОК 04	Уо 03.01 Уо 04.01 Зо 04.01
	3. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	2	ОК 05 ОК 06	Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическая работа № 1 Определение основных направлений и	2	ОК 07 ОК 09	Уо.07.01 Уо 09.01

	особенностей внешней политики СССР к началу 1980-х гг. на основе исторических документов и карт		ПК 3.2	Уо 3.2. 01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Уо 02.02
<b>Тема 1.2 Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.</b>	<b>Содержание</b>			
	Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.03 Уо 02.02 Зо 01.02
	Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР.	2	ОК 03 ОК 04	Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 04.01
	Распад СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.	2	ОК 05 ОК 06	Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Практическая работа № 2 Характеристика политики «нового мышления» в международных отношениях на основе исторических документов.	2	ОК 07 ОК 09 ПК 3.2	Зо.07.02 Уо 09.01 Зо 3.2.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 01 ОК 02	Уо 01.03 Уо 02.02
<b>Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века</b>		<b>36</b>		
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание</b>			

<b>Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века</b>	1. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 Уо 02.03 Зо 02.03
	2. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.	2	ОК 03 ОК 04	Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 04.01
	3. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.	2	ОК 05 ОК 06	Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Практическая работа № 3</b> Определение причин и характера локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг. по историческим картам и документам.	2	ОК 09 ПК 3.2	Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 3.2. 01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 07	Уо.07.01 Зо.07.02
<b>Тема 2.2 Укрепление влияния России на постсоветском пространстве</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр.	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.03 Уо 02.04 Зо 02.04
	2. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.	2	ОК 03 ОК 04	Уо 03.02 Зо 03.01 Уо 04.02



	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Практическая работа № 4</b> Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.	2	ОК 09 ПК 3.2	Уо 09.01 Зо 3.2.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 05 ОК 06	Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01
<b>Тема 2.3</b> <b>Россия и мировые интеграционные процессы</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России.	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 02.01
	2. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.	2	ОК 03 ОК 04	Уо 03.02 Уо 04.02 Зо 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01
<b>Тема 2.4</b> <b>Развитие культуры в России</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	1	ОК 06 ОК 07	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо.07.01
	2. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.	1	ОК 09	Уо 09.01 Зо 09.01

	3. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения.	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Уо 02.07 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	ОК 03	Уо 03.03 Зо 03.02
<b>Тема 2.5 Перспективы развития РФ в современном мире.</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.	2	ОК 06	Уо 06.01 Зо 06.01
	2. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов - главное условие политического развития.	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.03 Уо 02.04 Зо 02.02
	3. Инновационная деятельность - приоритетное направление в науке и экономике.	1	ОК 03	Уо 03.03 Зо 03.02
	4. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ.	1	ОК 04	Уо 04.02 Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Практическая работа № 5</b> Анализ современных общегосударственных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры, и обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений и проблем в развитии РФ.	2	ПК 3.2	Уо 3.2. 01 Зо 3.2.01

<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>		
<b>Всего:</b>	<b>54</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «История и основы философии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. ELIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000 –. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 03.09.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Алексашкина Л.Н. История. России и мир в XX – нач. XXI вв. [Текст]: Учебник 11 класса- М.: Просвещение, 2011.
2. Артемов В.В. История для проф. и спец-тей тех.. ест. научн., соц-экон. Профилей [Текст]: учебник НПО и СПО: 2 2-х ч. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
3. Артемов В.В. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей: дидактические материалы [Текст]: учеб, пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования / В.В.Артемов, Ю.Н.Лубченков. – 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 368 с.
4. Безелянский Ю.Н. XX век. Календарь российской истории [Текст]: Иллюстрированная хроника. – М: Олма-Пресс, ПФ "Красный пролетарий". 2005. – 320 с.
5. Брокгауз Ф.А., Ефрон И.А. Россия. Иллюстрированный энциклопедический словарь [Текст]. – М: Эксмо, 2006. – 704 с,
6. Данилов А.А. История России, 1945-2008. [Текст] – М.: Просвещение, 2009.
7. Данилов А.А. Поурочные разработки к учебнику «История России. XX век» [Текст]: Книга для учителя /А.А.Данилов, Л.Г.Косулина. – М.: Просвещение, 2003. – 174 с.
8. Новейшая история зарубежных стран. XX - начало XXI века. [Текст]: поурочные планы по учебнику О.С.Сороко-Цюпы, А.О. Сороко-Цюпы/ авт.-сост. С.В.Парецкова, И.И.Варакина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 271 с.
9. Перевезенцев С.В. Россия. Великая судьба [Текст]. – М: Белый город. 2006. – 704 с.
10. Россия. [Текст]: Полный иллюстрированный энциклопедический справочник/ Автор составитель П.Г. Дейниченко / под редакцией А.А. Красновского. – М: Олма-Пресс, 2006, 360 стр.
11. Соловьев В.М. История России для детей и взрослых. [Текст] Издание второе: исправленное, дополненное. – М: Белый город. 2006. – 415 с.
12. Радугин А. Отечественная история [Текст]: учеб, пособие для вузов. – М., 2003. – 400 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач</p> <p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p> <p>Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знания основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);</li> <li>– демонстрирует знания сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;</li> <li>– демонстрирует знания основных процессов (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</li> <li>– демонстрирует знания назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</li> <li>– демонстрирует знания о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</li> <li>демонстрирует знания о содержании и назначении важнейших правовых и законодательных актов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный опрос;</li> <li>– письменный опрос;</li> <li>– проверка результатов самостоятельной работы</li> </ul>

<p>в профессиональной деятельности  Zo 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  Zo 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  Zo 3.2.01 Основные методы и приемы информационной безопасности</p>	<p>мирового и регионального назначения.</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины  Yo 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте  Yo 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части  Yo 01.03 определять этапы решения задачи  Yo 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  Yo 02.01 определять задачи для поиска информации  Yo 02.02 определять необходимые источники информации  Yo 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию  Yo 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации  Yo 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска  Yo 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  Yo 02.07 использовать современное программное обеспечение  Yo 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности  Yo 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию  Yo 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования  Yo 04.01 организовывать работу коллектива и команды  Yo 04.02 взаимодействовать с</p>	<p>- ориентируется в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;  - выявляет взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдение и оценка результатов выполнения практической работы;</li> <li>– текущий контроль в форме защиты практических работ;</li> <li>– проверка результатов самостоятельной работы тестирование;</li> <li>– оценка решений ситуационных задач</li> </ul>

<p>         коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности          Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе          Уо 06.01 описывать значимость своей специальности          Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;          Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы          Уо 3.2. 01 Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы       </p>		
---	--	--

### **Приложение 3.3**

К ОПОП-П по специальности

15.02.12      Монтаж,  
техническое обслуживание  
и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ. 03 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

**2023 год**



## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>25</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах

		решения задачи и/или проблемы		
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
<b>ОК 02</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства

				информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
<b>ОК 03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предприниматель	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную	Зо 03.02	современная научная и

скую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		научную профессиональную терминологию		профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
<b>ОК 04</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
<b>ОК 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции,

позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловечески х ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональны х и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционн ого поведения				общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
<b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережен ию, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережени я в рамках профессионально й деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 07.03	организовывать профессиональну ю деятельность с учетом знаний об изменении климатических	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения

		условий региона		
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
<b>ОК 08</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессионально й деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленност и	Уо 08.01	использовать физкультурно- оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональны х целей	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессионально й деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
<b>ОК 09</b> Пользоваться профессионально й документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональн ые и бытовые), понимать тексты на базовые	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

		профессиональные темы		
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.
<b>ПК 1.2.</b> Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	У 1.2.01	выполнять монтажные работы	З 1.2.01	виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов
	У 1.2.04	производить разборку механизмов оборудования различной сложности в соответствии с технической		



		документацией		
<b>ПК 1.3.</b> Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	У 1.3.01	производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленного оборудования	З 1.3.01	правила техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ
	У 1.3.04	проводить испытания оборудования в правильной последовательности	З 1.3.02	основные законы электротехники
			З 1.3.03	физические, технические и промышленные основы электроники;
<b>ПК 6.1.</b> Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой, зачистку и контроль сварных швов после сварки	У 06.1.01	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	З 06.1.04	Сварочные (наплавочные) материалы
	У 06.1.02	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	З 06.1.05	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	У 06.1.03	Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции	З 06.1.06	Правила сборки элементов конструкции под сварку

		(изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки		
	У 06.1.04	Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	3 06.1.07	Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
	У 06.1.05	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции		
<b>ПК 6.2.</b> Выполнять ручную дуговую сварку простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях	У 06.2.01	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД	3 06.2.01	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах
	У 06.2.02	Настраивать сварочное	3 06.2.02	Техника и технология РД

сварного шва		оборудование для РД		простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
	У 06.2.03	Выбирать пространственное положение сварного шва для РД		
	У 06.2.04	Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке		
	У 06.2.05	Владеть техникой РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва		
<b>ПК 6.3.</b> Выполнять ручную дуговую и частично механизированную сварку ответственных конструкций из углеродистых и	У 06.3.01	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки)	З 06.3.01	Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для РД

конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва		плавлением, настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением с учетом его специализированных функций (возможностей)		
	У 06.3.02	Владеть техникой РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва	З 06.3.02	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых РД, частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
	У 06.3.03	Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением во всех пространственных положениях сварного шва сложных и ответственных конструкций		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	164
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	154
Самостоятельная работа	8
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Развивающий курс</b>		<b>84 / 84</b>		
<b>Тема 1.1. Система образования в России и за рубежом</b>	<b>Содержание</b>	8		
	Система образования в России и за рубежом. Разряды существительных. Число существительных. Притяжательный падеж существительных.	8		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8		
	1. Практическое занятие. Тема: Система образования в России.	2	ОК 03 ОК 05 ОК 09	Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02 Зо 09.02
2. Практическое занятие. Тема: Система	2	ОК 03	Уо 03.03	

	образования за рубежом.		ОК 05	Зо 03.03 Уо 05.01 Зо 05.01
	3. Практическое занятие. Тема: Число существительных. Притяжательный падеж существительных.	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02
	4. Практическое занятие. Тема: Притяжательный падеж существительных.	2	ОК 02	Уо 02.01 Зо 02.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выучить слова по теме «Система образования в России»	2	ОК 01	Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.05
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<i>12</i>		
<b>Различные виды искусств</b>	Различные виды искусств. Разряды прилагательных. Степени сравнения прилагательных. Сравнительные конструкции с союзами.	<i>12</i>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<i>12</i>		
	1. Практическое занятие. Тема: Различные виды искусств.	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02
	2. Практическое занятие. Тема: Разряды прилагательных.	2	ОК 01	Уо 01.03 Зо 01.03
	3. Практическое занятие. Тема: Степени сравнения прилагательных. Сравнительные конструкции с союзами.	2	ОК 01	Уо 01.05 Зо 01.05

	4. Практическое занятие. Тема: Степени сравнения прилагательных. Сравнительные конструкции с союзами.	2	ОК 01	Уо 01.06 Зо 01.06
	5. Практическое занятие. Тема: Степени сравнения прилагательных. Сравнительные конструкции с союзами.	2	ОК 01	Уо 01.07 Зо 01.05
	6. Практическое занятие. Тема: Степени сравнения прилагательных. Сравнительные конструкции с союзами.	2	ОК 01	Уо 01.04 Зо 01.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Знаменитые зарубежные композиторы	2	ОК 01	Уо 01.08 Уо 01.09
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	<i>10</i>		
<b>Экологические проблемы нашей планеты</b>	Защита окружающей среды. Леса – экосистемы или зеленое золото? Работа с лексическими единицами. Диалогическая и монологическая речь. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Предлоги, разновидности предлогов. Особенности в употреблении предлогов.	<i>10</i>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<i>10</i>		
	1. Практическое занятие. Тема: Экологические проблемы нашей планеты.	2	ОК 04 ОК 07	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 07.01 Зо 07.01
	2. Практическое занятие. Тема: Защита окружающей среды. Леса – экосистемы или	2	ОК 04 ОК 07	Уо 04.02 Зо 04.02



	зеленое золото?			Уо 07.01 Зо 07.01
	3. Практическое занятие. Тема: Защита окружающей среды. Леса – экосистемы или зеленое золото?	2	ОК 04 ОК 07	Уо 04.01 Зо 04.01 Зо 07.02 Зо 07.03
	4. Практическое занятие. Тема: Предлоги, разновидности предлогов. Особенности в употреблении предлогов.	2	ОК 04	Уо 04.02 Зо 04.02
	5. Практическое занятие. Тема: Предлоги, разновидности предлогов. Особенности в употреблении предлогов.	2	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проект «Человек и природа – сотрудничество или противостояние»	2	ОК 04 ОК 07	Уо 04.02 Уо 07.01 Зо 07.03
<b>Тема 1.4</b>	<b>Содержание</b>	8		
<b>Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни</b>	Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни. Разряды числительных. Употребление числительных. Обозначение времени, обозначение дат.	8		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8		
	1. Практическое занятие. Тема: Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни.	2	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.01 Зо 08.02
	2. Практическое занятие. Тема: Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни.	2	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02

				Зо 08.01 Зо 08.02
	3. Практическое занятие. Тема: Разряды числительных. Употребление числительных.	2	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	4. Практическое занятие. Тема: Обозначение времени, обозначение дат.	2	ОК 03	Уо 03.03 Зо 03.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проект-презентация «День здоровья»	1	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.01 Зо 08.02
<b>Тема 1.5</b>	<b>Содержание</b>	<i>10</i>		
<b>Путешествие.</b>	Путешествие. Поездка за границу. Планирование выходных, отпуска. Способы путешествия. Бронирование билетов/ отеля/ тура. Употребление конструкции I'd like... Личные, притяжательные местоимения. Указательные местоимения. Возвратные местоимения. Вопросительные местоимения. Неопределенные местоимения.	<i>10</i>		
<b>Поездка за границу.</b>	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<i>10</i>		
	1. Практическое занятие. Тема: Путешествие. Поездка за границу.	2	ОК 02 ОК 04	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

				Зo 02.02 Уo 04.01
	2. Практическое занятие. Тема: Планирование выходных, отпуска.	2	OK 02 OK 04	Уo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.02 Уo 04.01
	3. Практическое занятие. Тема: Способы путешествия. Бронирование билетов/ отеля/ тура. Употребление конструкции I'd like...	2	OK 02 OK 04	Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.02 Уo 04.01
	4. Практическое занятие. Тема: Вопросительные местоимения. Неопределенные местоимения.	2	OK 02 OK 04	Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Зo 02.02 Уo 04.01
	5. Практическое занятие. Тема: Вопросительные местоимения. Неопределенные местоимения.	2	OK 02 OK 04	Уo 02.01 Уo 02.03 Зo 02.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сочинение «Как мы путешествуем?»	1	OK 02 OK 04	Уo 02.02 Зo 02.02 Уo 04.01
<b>Тема 1.6</b>	<b>Содержание</b>	8		
<b>Моя будущая профессия, карьера</b>	Моя будущая профессия, карьера. Видовременные формы глагола. оборот there is/ there are.	8		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	8		

	1. Практическое занятие. Тема: Моя будущая профессия, карьера. Пополнение словаря за счет идиоматических выражений по теме.	2	ОК 06	Уо 06.01 Зо 06.01
	2. Практическое занятие. Тема: Видовременные формы глагола.	2	ОК 03 ОК 06	Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 06.01 Зо 06.02
	3. Практическое занятие. Тема: Видовременные формы глагола.	2	ОК 06	Уо 06.01 Зо 06.01
	4. Практическое занятие. Тема:оборот there is/ there are.	2	ОК 03	Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 06.01 Зо 06.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Эссе «Хочу быть профессионалом»	2	ОК 03 ОК 06	Уо 06.01 Зо 06.01
<b>Тема 1.7</b> <b>Метрическая система</b>	<b>Содержание</b>	8		
	Метрическая система. Действительный залог и страдательный залог. Будущее в прошедшем.	8		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	8		
	1. Практическое занятие. Тема: Метрическая система.	2	ОК 02	Уо 02.01 Зо 01.02
	2. Практическое занятие. Тема: Метрическая система.	2	ОК 02	Уо 02.04 Зо 02.04
	3. Практическое занятие. Тема: Действительный залог и страдательный залог.	2	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.01
	4. Практическое занятие. Тема: Будущее в	2	ОК 04	Уо 04.02

	прошедшем.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с текстом «Генри Кавендиш и его открытие»	1	ОК 02	Уо 02.06 Зо 02.02
<b>Тема 1.8</b>	<b>Содержание</b>	10		
<b>Компьютеры и их функции</b>	Компьютеры и их функции. Согласование времен. Прямая и косвенная речь.	10		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	10		
	1. Практическое занятие. Тема: Компьютеры и их функции.	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 02.01 Зо 02.01
	2. Практическое занятие. Тема: Компьютеры и их функции.	2	ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.03
	3. Практическое занятие. Тема: Согласование времен.	2	ОК 02	Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.02
	4. Практическое занятие. Тема: Прямая и косвенная речь.	2	ОК 02	Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04
	5. Практическое занятие. Тема: Прямая и косвенная речь.	2	ОК 02	Уо 02.02 Зо 02.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с текстом «Великий ученый эпохи	1	ОК 02	Уо 02.02 Зо 02.01

	Возрождения»			
<b>Тема 1.9. Урал – центр Российской промышленности</b>	<b>Содержание</b>	<i>10</i>		
	Урал – центр Российской промышленности. Особенности употребления форм сослагательного наклонения. Повелительное наклонение.	<i>10</i>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<i>10</i>		
	1. Практическое занятие. Тема: Урал – центр Российской промышленности.	<i>2</i>	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	2. Практическое занятие. Тема: Урал – центр Российской промышленности.	<i>2</i>	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01
	3. Практическое занятие. Тема: Урал – центр Российской промышленности.	<i>2</i>	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.02
	4. Практическое занятие. Тема: Особенности употребления форм сослагательного наклонения.	<i>2</i>	ОК 01	Уо 01.01 Зо 01.01
	5. Практическое занятие. Тема: Повелительное наклонение.	<i>2</i>	ОК 01	Уо 01.05 Зо 01.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с текстом	<i>1</i>	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01
<b>Раздел 2. Профессионально-ориентированный курс</b>		<b>92/92</b>		
<b>Тема 2.1 Промышленная электроника</b>	<b>Содержание</b>	<i>10</i>		
	Промышленная электроника. Особенности употребления модальных глаголов. Эквиваленты модальных глаголов.	<i>10</i>		

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	10		
	1. Практическое занятие. Тема: Промышленная электроника.	2	ОК 01 ПК 1.3	Уо 01.04 Зо 01.04 У 1.3.01 З 1.3.02
	2. Практическое занятие. Тема: Промышленная электроника.	2	ОК 01 ПК 1.3	Уо 01.01 Уо 01.06 Зо 01.06 У 1.3.01 З 1.3.02
	3. Практическое занятие. Тема: Особенности употребления модальных глаголов.	2	ОК 01	Уо 01.06 Уо 06.01
	4. Практическое занятие. Тема: Особенности употребления модальных глаголов.	2	ОК 01	Уо 01.04 Зо 01.04
	5. Практическое занятие. Тема: Эквиваленты модальных глаголов.	2	ОК 01	Уо 01.03 Зо 01.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление словаря по теме	1	ОК 01 ПК 1.3	Уо 01.05 Зо 01.05 У 1.3.01 З 1.3.02
<b>Тема 2.2. История строительства</b>	<b>Содержание</b>	8		
	История строительства. Формы инфинитива и их значение. Функции и употребление инфинитива.	8		

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	8		
	1. Практическое занятие. Тема: История строительства.	2	ОК 02 ПК 1.2	Уо 02.01 Зо 02.01 У 1.2.01 З 1.2.01
	2. Практическое занятие. Тема: История строительства.	2	ОК 02 ПК 1.2	Уо 02.02 Зо 02.02 У 1.2.01 З 1.2.01
	3. Практическое занятие. Тема: Формы инфинитива и их значение. Функции и употребление инфинитива.	2	ОК 02	Уо 02.05 Уо 02.06
	4. Практическое занятие. Тема: Формы инфинитива и их значение.	2	ОК 02	Уо 02.07 Уо 02.08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с текстом «Томас Эдисон»	1	ОК 02	Уо 02.04 Зо 02.04
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание</b>	<i>10</i>		
<b>Роль технического прогресса в науке и технике</b>	История фундаментальных открытий в науке и технике. Открытия в области химии, биологии, физики. Открытия в области композиционных материалов. Роль технического прогресса в науке и технике. Причастие I, функции причастия I. Причастие II, функции причастия II. Предикативные конструкции с причастием.	<i>10</i>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<i>10</i>		



	1. Практическое занятие. Тема: История фундаментальных открытий в науке и технике.	2	ОК 01	Уо 01.01 Зо 01.01
	2. Практическое занятие. Тема: Открытия в области композиционных материалов. Роль технического прогресса в науке и технике.	2	ОК 01	Уо 01.02 Зо 01.02
	3. Практическое занятие. Тема: Причастие I, функции причастия I.	2	ОК 01	Уо 01.03 Зо 01.03
	4. Практическое занятие. Тема: Причастие II, функции причастия II.	2	ОК 01	Уо 01.04 Зо 01.04
	5. Практическое занятие. Тема: Предикативные конструкции с причастием.	2	ОК 01	Уо 01.05 Зо 01.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выучить слова по теме	1	ОК 01	Уо 01.06 Зо 01.06
<b>Тема 2.4. Человечество и металлы</b>	<b>Содержание</b>	10		
	Человечество и металлы. Металлы. Сталь. Методы тепловой обработки стали. Сочинительные союзы. Подчинительные союзы. Частицы. Междометия.	10		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	10		
	1. Практическое занятие. Тема: Человечество и металлы.	2	ОК 04 ПК 6.2	Уо 04.01 Зо 04.01 У 06.2.01
	2. Практическое занятие. Тема: Металлы. Сталь. Методы тепловой обработки стали.	2	ОК 04 ПК 6.2	Уо 04.02 Зо 04.01 У 06.2.02

	3. Практическое занятие. Тема: Сталь. Методы тепловой обработки стали.	2	ОК 04 ПК 6.2	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 У 06.2.03
	4. Практическое занятие. Тема: Сочинительные союзы. Подчинительные союзы. Частицы. Междометия.	2	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.01
	5. Практическое занятие. Тема: Сочинительные союзы. Подчинительные союзы. Частицы. Междометия.	2	ОК 04	Уо 04.02 Зо 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> работа с текстом	1	ОК 04 ПК 6.2	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 У 06.2.02
<b>Тема 2.5.</b> <b>Металлы и их использование в промышленности</b>	<b>Содержание</b>	12		
	Металлы и их использование в промышленности. Металлургия. Металлы на службе человека. Продукты черной металлургии. Сложное подлежащее. Сложное дополнение.	12		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	12		
	1. Практическое занятие. Тема: Металлы и их использование в промышленности.	2	ОК 01 ПК 6.1	Уо 01.01 Зо 01.01 У 06.1.01 З 06.1.04
	2. Практическое занятие. Тема: Металлургия. Металлы на службе человека. Продукты	2	ОК 01 ПК 6.1	Уо 01.02 Зо 01.02

	черной металлургии.			У 06.1.02 З 06.1.05
	3. Практическое занятие. Тема: Металлургия. Металлы на службе человека. Продукты черной металлургии.	2	ОК 01 ПК 6.1	Уо 01.03 Зо 01.03 У 06.1.03 З 06.1.06
	4. Практическое занятие. Тема: Сложное подлежащее.	2	ОК 01	Уо 01.08 Уо 01.09
	5. Практическое занятие. Тема: Сложное подлежащее.	2	ОК 01	Уо 01.04 Зо 01.04
	6. Практическое занятие. Тема: Сложное дополнение.	2	ОК 01	Уо 01.05 Зо 01.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с текстом «Из истории русского черчения»	1	ОК 01 ПК 6.1	Уо 01.06 Зо 01.06 У 06.1.04
<b>Тема 2.6.</b> <b>Виды сплавов</b>	<b>Содержание</b>	12		
	Виды сплавов. Сплавы. Алюминий и его сплавы. Магний и его сплавы. Медь и его сплавы. Титан и его сплавы. Сложносочиненные предложения. Сложноподчиненные предложения.	12		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	12		
	1. Практическое занятие. Тема: Виды сплавов. Сплавы. Алюминий и его сплавы. Магний и его сплавы. Медь и его сплавы. Титан и его сплавы.	2	ОК 02	Уо 02.01 Зо 02.01
	2. Практическое занятие. Тема: Виды	2	ОК 02	Уо 02.02

	сплавов. Сплавы. Алюминий и его сплавы. Магний и его сплавы. Медь и его сплавы. Титан и его сплавы.			Зо 02.02
	3. Практическое занятие. Тема: Виды сплавов. Сплавы. Алюминий и его сплавы. Магний и его сплавы. Медь и его сплавы. Титан и его сплавы.	2	ОК 02	Уо 02.05 Уо 02.06
	4. Практическое занятие. Тема: Виды сплавов. Сплавы. Алюминий и его сплавы. Магний и его сплавы. Медь и его сплавы. Титан и его сплавы.	2	ОК 02	Уо 02.07 Зо 02.04
	5. Практическое занятие. Тема: Сложносочиненные предложения. Сложноподчиненные предложения.	2	ОК 02	Уо 02.08 Зо 02.04
	6. Практическое занятие. Тема: Сложносочиненные предложения. Сложноподчиненные предложения.	2	ОК 02	Уо 02.03 Зо 02.03 Зо 02.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с текстом «Исаак Ньютон»	1	ОК 02	Уо 02.04 Зо 02.04
<b>Тема 2.7.</b> <b>Физические и механические свойства металлов и сплавов</b>	<b>Содержание</b>	12		
	Физические свойства металлов и сплавов. Механические свойства металлов и сплавов. Работа с лексическими единицами. Диалогическая и монологическая речь. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Типы придаточных предложений. Наречия some, any, no, every и	12		

их производные			
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<i>12</i>		
1. Практическое занятие. Тема: Физические свойства металлов и сплавов.	2	ОК 03 ПК 6.3	Уо 03.02 Зо 03.02 У 06.3.01 З 06.3.01
2. Практическое занятие. Тема: Физические свойства металлов и сплавов.	2	ОК 03 ПК 6.3	Уо 03.02 Зо 03.02 У 06.3.02 З 06.3.02
3. Практическое занятие. Тема: Механические свойства металлов и сплавов.	2	ОК 03 ПК 6.3	Уо 03.03 Зо 03.03 У 06.3.01 З 06.3.01
4. Практическое занятие. Тема: Механические свойства металлов и сплавов.	2	ОК 03 ПК 6.3	Уо 03.02 Зо 03.02 У 06.3.02 З 06.3.02
5. Практическое занятие. Тема: Типы придаточных предложений.	2	ОК 03	Уо 03.03 Зо 03.03
6. Практическое занятие. Тема: Типы придаточных предложений. Наречия some, any, no, every и их производные.	2	ОК 03	Уо 03.02 Зо 03.02
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с текстом «Майкл Фарадей»	<i>1</i>	ОК 03 ПК 6.3	Уо 03.02 Зо 03.02 У 06.3.01

				3 06.3.01
<b>Тема 2.8. Процессы металлообработки</b>	<b>Содержание</b>	<i>12</i>		
	Процессы металлообработки. Процессы металлообработки: прокатка, экструзия. Отпуск. Ковка. Объемная штамповка. Сварка. Виды сварки. Сварочное оборудование. Перспективы развития сварки в 21 веке. Работа с лексическими единицами. Диалогическая и монологическая речь. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Безличные глаголы. Безличные предложения.	<i>12</i>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<i>12</i>		
	1. Практическое занятие. Тема: Процессы металлообработки. Процессы металлообработки: прокатка, экструзия. Отпуск. Ковка. Объемная штамповка.	<i>2</i>	ОК 04 ПК 6.2	Уо 04.01 Зо 04.01 У 06.2.01
	2. Практическое занятие. Тема: Процессы металлообработки. Процессы металлообработки: прокатка, экструзия. Отпуск. Ковка. Объемная штамповка.	<i>2</i>	ОК 04 ПК 6.2	Уо 04.02 3 06.2.01
	3. Практическое занятие. Тема: Сварка. Виды сварки. Сварочное оборудование. Перспективы развития сварки в 21 веке.	<i>2</i>	ОК 04 ПК 6.3.	Уо 04.02 У 06.3.01 3 06.3.01
	4. Практическое занятие. Тема: Сварка. Виды сварки. Сварочное оборудование. Перспективы развития сварки в 21 веке.	<i>2</i>	ОК 04 ПК 6.3.	Уо 04.01 Зо 04.01 У 06.3.01

				3 06.3.01
	5. Практическое занятие. Тема: Безличные глаголы. Безличные предложения.	2	ОК 04	Уо 04.02 Зо 04.02
	6. Практическое занятие. Тема: Безличные глаголы. Безличные предложения.	2	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с текстом «Джордж Стефенсон»	1	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.01
<b>Тема 2.9</b> <b>Документы</b> <b>(письма,</b> <b>контракты)</b>	<b>Содержание</b>	6		
	Клише для написания личных, деловых писем, резюме. Обороты с предлогами для составления делового письма	6		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	6		
	1. Практическое занятие. Тема: Клише для написания личных, деловых писем, резюме.	2	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	2. Практическое занятие. Тема: Клише для написания личных, деловых писем, резюме.	2	ОК 09	Уо 09.03 Зо 09.03
	3. Практическое занятие. Тема: Обороты с предлогами для составления делового письма.	2	ОК 09	Уо 09.04 Зо 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> написание письма-запроса информации, ответа на запрос, письма-претензии	1	ОК 09	Уо 09.05 Зо 09.05
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>154</b>			

<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>		
<b>Всего:</b>	<b>164</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, технического обслуживания и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей: учебник для СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

2. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + е Приложение: тесты: учебно-практическое пособие / Т.А. Карпова, А.С. Восковская, М.В. Мельничук. – М.: КНОРУС, 2020. – 286 с. – ISBN 978-5-406-07527-2

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. New Cutting Edge. Elementary [Электронный ресурс]. —Pearson, 2007. — 1 электрон. опт. диск CD-ROM.

2. New Cutting Edge. Pre-intermediate [Электронный ресурс]. —Pearson, 2005. — 3 электрон. опт. диска CD-ROM.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Агабекян, И.П. Английский язык для средних профессиональных заведений [Текст] / И.П. Агабекян – Ростов н/Д: Феникс, 2004. - 320 с.

2. Бескоровайная, Г.Т. Planet of English: учебник английского языка для СПО / Г.Т. Бескоровайная, Н.И. Соколова, Е.А. Койранская, Г.В. Лаврик. – Москва: Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-4305-3.

3. Голубев, А.П. Английский язык [Текст]: учебное пособие / А.П.Голубев, Н.В. Балюк, И.Б.Смирнова – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 336 с.

4. Лапицкий, А.Н. Англо-русский и русско-английский словарь [Текст] / А.Н. Лапицкий, М.В.Якимов. – Ростов н/Д: «Феникс», СПб: «Союз», 2005. – 576 с.

5. Бутник, В.В.Современный англо-русский политехнический словарь [Текст] / В.В. Бутник. – М.: Вече, 2007. – 512

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</li> <li>• понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>• участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>• строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>• кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>• писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>• основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>• лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>• особенности произношения</li> <li>• правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	<p>Критерий оценки тестовых заданий:</p> <p>90-100% правильных решений – оценка 5 (отлично)</p> <p>89-80% правильных решений – оценка 4 (хорошо)</p> <p>79-70% правильных решений – оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 70% правильных решений – оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>Защита индивидуальных и групповых проектов.</p> <p>Написание сочинений, эссе, писем.</p> <p>Деловая игра.</p> <p>Участие в дискуссии.</p> <p>Практические задания по работе с информацией, документами, литературой.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Выполнение контрольных работ.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

**Приложение 3.4**

К ОПОП-П по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ.04 Физическая культура**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

**2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОГСЭ.04 Физическая культура»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 Физическая культура является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)"

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 08.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 08	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	160
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	102
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	0
практические занятия	102
курсовая работа (проект)	0
<i>Самостоятельная работа</i>	48
<b>Промежуточная аттестация</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>3</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. «Основы физической культуры и спорта».</b>				
<b>Тема 1.1. Тема 1.1 Физическая культура в обеспечении здоровья, самоконтроль при занятиях ФУ.</b>	<b>Содержание</b> Вводный урок по технике безопасности и организации уроков физической культуры	<b>2/18</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 08	Уо 01.01 Зо 01.05 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1.Выполнение строевых упражнений и комплексов общеразвивающих (ОРУ)	2		
	2. Комплексы упражнений вводной гимнастики	2		
	3.Контроль (тестирование) уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств	2		
	4.Выполнение физических упражнений изолированной или комплексной направленности	2		
	5. Эстафеты различной интенсивности	2		
	6.Совершенствование техники изучаемых двигательных действий	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. создать дневник самонаблюдение 2. выполнить комплекс утренней гимнастики 3. пробежать кросс 15 -20 мин легким бегом	<b>6</b>			

<sup>3</sup> В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

<b>Тема 1.2 ФК в профессиональной деятельности.</b>	<b>Содержание</b>	<b>0/12</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 08	Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.02 Зо 08.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	7. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных способностей	2		
	8. Прикладные виды спорта	2		
	9. Изучение прикладных профессиональных комплексов по физической подготовке	2		
	10. Использование ППФП в режиме рабочего дня	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. выполнить комплекс утренней гимнастики 2. выполнить комплекс производственной гимнастики согласно своей профессии	4		
<b>Раздел 2. «Учебно-практические основы формирования физической культуры студентов».</b>				
<b>Тема 2.1 Легкая Атлетика</b>	<b>Содержание</b>	<b>0/20</b>	ОК 08	Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.01 Зо 08.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	11. Обучение технике низкого старта	2		
	12. Обучение технике бега по дистанции	2		
	13. Обучение технике финиширования	2		
	14. Техника бега на короткие дистанции 30,60,100 метров	2		
	17. Техника бега на средние дистанции	2		
	18. Техника бега на длинные дистанции	2		
	19. Техника прыжков в длину с места	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. выполнить комплекс утренней гимнастики 2. пробежать кросс 15 -20 мин легким бегом 3. выполнить легкоатлетический тест Купера	6		
<b>Тема 2.2. Атлетика</b>	<b>Содержание</b>	<b>0/18</b>	ОК 08	Уо 08.02 Зо 08.02
	<b>В том числе практических занятий и</b>			



	<b>лабораторных работ</b>			Уо 08.01 Зо 08.04
	20.Отработка техники подтягивания на высокой и низкой перекладине с экспандером и дополнительными отягощениями.	2		
	21.Техника выполнения подъёма туловища из положение лежа за 30, 60 сек.	2		
	22.Техника отжиманий от пола, специальной подставки, гимнастической скамьи и обратные отжимания	2		
	23. Комплекс упражнений кросс - фит	2		
	24. Комплекс упражнений пилатес	2		
	25. Комплекс гимнастических упражнений на матах	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. выполнить комплекс упражнений на пресс на гимн. коврике 2. выполнить подъем туловища из пол. лежа за 30 сек на время и сравнить с нормативом ГТО своей возрастной ступени . 3. Выполнить комплекс упражнений различных отжиманий.	6		
<b>Тема 2.3. Баскетбол</b>	<b>Содержание</b>	<b>0/16</b>	ОК 04 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.01 Зо 08.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	26 .Ведение мяча.	2		
	27. Перемещение по площадке.	2		
	28. Передачи мяча	2		
	29. Ведение мяча с броском по кольцу	2		
	30. Штрафные броски в кольцо	2		
	31. Отработка тактики и техники нападения	2		
	32. Отработка тактики и технике защиты	2		
33. Двухсторонние игры с заданием	2			
<b>Тема 2.4. Волейбол</b>	<b>Содержание</b>	<b>0/10</b>	ОК 04 ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 08.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

	34. Верхняя и нижняя передача мяча	2		Зо 08.02
	35. Верхняя и нижняя подача мяча	2		Уо 08.01
	36. Нападающий удар над сеткой	2		Зо 08.04
	37. Постановка блока на нападающий удар	2		
	38. Двухсторонние игры с заданием	2		
<b>Тема 2.5. Основы катания на коньках</b>	<b>Содержание</b> Техника безопасности на уроках лыжной подготовки , уроков на льду и в бассейне.	<b>2/12</b>	ОК 08	Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.01 Зо 08.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	39. Отработка техники передвижения на коньках	2		
	40. Отработка техники передвижения спиной вперед	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Отработка техники передвижения спиной вперед 2. Отработка поворотов 3. Отработка техники торможения 4. Отработка техники выполнения виражей	8		
<b>Тема 2.6 Лыжная подготовка</b>	<b>Содержание</b>	<b>0/28</b>	ОК 08	Уо 08.02 Зо 08.02 Уо 08.01 Зо 08.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	41. Отработка основных классических ходов	2		
	42. Отработка техники конькового хода	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Отработка основных видов торможения 2. Отработка поворотов приставным шагом 3. Работа на дистанции 3 км классическим ходом 4. Работа на дистанции 2 с отработкой техники классического хода 5. Работа на дистанции 1 км с отработкой техники конькового хода 6. Работа на дистанции 3 км с отработкой техники конькового хода	24		
<b>Тема 2.7 Плаванье</b>	<b>Содержание</b>	<b>0/16</b>	ОК 08	Уо 08.02

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Зо 08.02 Уо 08.01 Зо 08.04
	43. Ознакомление со спортивными стилями плавания, обучение техники дыхания	2		
	44. Обучение плаванию стилем «Брасс»	2		
	45. Отработка стиля «Брасс»	2		
	46. Обучение плаванию стилем «Кроль на груди»	2		
	47. Отработка стиля «Кроль на груди»	2		
	48.. Обучение плаванию стилем «Кроль на спине»	2		
	49. Отработка стиля «Кроль на спине»	2		
	50. Обучение повороту техникой «Маятник»	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>		
<b>Всего:</b>		<b>160</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Универсальный спортивный зал, тренажерный зал раздевалки оборудованные душевыми кабинками.

**3.2. Спортивное оборудование:** стенка гимнастическая, козёл гимнастический, мост гимнастический, скамейка гимнастическая, штанги тренировочные, гантели, маты гимнастические, обруч гимнастический, щиты баскетбольные с кольцами и сеткой, сетка волейбольная, мячи волейбольные, табло перекидное, комплект лыж, стол теннисный, ракетки теннисные, шарики теннисные, волейбольные мячи, баскетбольные мячи

**3.3. Технические средства обучения:** компьютер, музыкальный центр, электронное табло, диски, флешка.

#### **3.4. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.4.1. Основные печатные издания**

##### **3.4.2. Основные электронные издания**

##### **3.4.3. Дополнительные источники**

1. Лях В.И. Физическая культура, М.: «Просвещение», 2015.
2. Физическая культура: Учебное пособие / Евсеев Ю.И., - 9-е изд., стер. - Рн/Д:Феникс, 2014.
3. Барчуков И. С., Назаров Ю. Н., Егоров С. С. и др. Физическая культура и физическая подготовка: учебник для студентов вузов, курсантов и слушателей образовательных учреждений высшего профессионального образования МВД России / под ред. В. Я. Кикотя, И. С. Бурукова. — М., 2012.
4. Барчуков И. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник / под общ. ред. Г. В. Барчуковой. — М., 2013.
5. Бишаева А. А. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2012.
6. Гамидова С. К. Содержание и направленность физкультурно-оздоровительных занятий. — Смоленск, 2012.
7. Решетников Н. В., Кислицын Ю. Л., Палтиевич Р. Л., Погадаев Г. И. Физическая культура: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2012.
8. Сайганова Е. Г, Дудов В. А. Физическая культура. Самостоятельная работа: учеб. пособие. — М., 2012. — (Бакалавриат).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;</p> <p>- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;</p> <p>- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;</p> <p>- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;</p> <p>- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;</p> <p>- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.</p>	<p>- практические умения и навыки;</p> <p>-теоретические знания;</p> <p>-навыки организации физкультурно-оздоровительной деятельности;</p> <p>-динамика(прирост оцениваемых параметров по сравнению с исходными ими предшествующими промежуточными знаниями</p>	<p>-учащийся умеет самостоятельно организовывать место занятий; подбирать средства и инвентарь и применять их в конкретных условиях; контролировать ход выполнения деятельности и оценивать итоги;</p> <p>-учащийся организует место занятий в основном самостоятельно, лишь с незначительной помощью допускает незначительные ошибки в подборе средств; контролирует ход выполнения деятельности и оценивает итоги.</p> <p>-более половины видов самостоятельной деятельности выполнены с помощью учителя или не выполняется один из пунктов;</p> <p>-учащийся не может выполнить самостоятельно ни один из пунктов.</p>

**Приложение 3.5**  
к ОПОП-П по специальности  
15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОГСЭ.05 Психология общения**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.05 Психология общения»

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.05 Психология общения является обязательной частью общегуманитарных и социально-экономических дисциплин ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
<b>ОК 02</b>	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы поиска и структурирования информации
<b>ОК 03</b>	Уо 03.03	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	Возможные траектории профессионального развития и самообразования
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	Зо 04.02	Основы проектной и деятельности



		профессиональной деятельности		
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли	Зо 05.01	Особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	Правила оформления документов
<b>ПК 3.4</b>	Уо 3.4. 06	Управлять конфликтными ситуациями. Осуществлять контроль обучения молодых рабочих и деятельности рабочих-наставников. Поддерживать благоприятный моральный климат в коллективе бригады	Зо 3.4.04	Методы эффективной коммуникации
			Зо 3.4.05	Принципы и методы обучения и развития персонала
			Зо 3.4.06	Принципы разрешения конфликтных ситуаций
			Зо 3.4.07	Принципы управления коллективом и работы в команде
			Зо 3.4.08	Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	0
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	0
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	0
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека.	2	<b>ОК 01</b>	Уо 01.01 Зо 01.01
<b>Раздел 1. Социальное общение</b>		<b>2 / 3</b>		
<b>Тема 1.1 Общение – основа человеческого бытия</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль.	1	<b>ОК 01</b>	Уо 01.01 Зо 01.01
	2. Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения. Единство общения и деятельности	1	<b>ОК 01</b>	Уо 01.01 Зо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие №1. Определение уровня общительности	2	<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 03</b>	Уо 01.04 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 3.4.06 Зо 3.4.04

			<b>ПК 3.4</b>	Зо 3.4.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.	1	<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 03</b> <b>ПК 3.4</b>	Уо 01.04 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 3.4.06 Зо 3.4.04 Зо 3.4.05
<b>Тема 1.2 Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/1</b>		
	1. Понятие социальной перцепции. Факторы, оказывающие влияние на восприятие. 2. Искажение в процессе восприятия. Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие. Ваш стиль делового общения	2	<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ПК 3.4</b>	Уо 01.04 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 3.4.06 Зо 3.4.04 Зо 3.4.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие человека (подготовка информационных сообщений)	1	<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 03</b> <b>ПК 3.4</b>	Уо 01.04 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 3.4.06 Зо 3.4.04 Зо 3.4.05
<b>Тема 1.3 Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/4</b>		
	1. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа. 2. Ориентация на понимание и ориентация на контроль. Взаимодействие как организация совместной деятельности	2	<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b>	Уо 01.04 Уо 02.02 Зо 02.02

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическая работа № 2. Основные характеристики позиций родителя, взрослого и ребенка Практическая работа № 3. Применение транзактного анализа общения в профессиональной сфере. Методы защиты от манипуляции	4	<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b>	Уо 01.04 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.03 Зо 03.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Место взаимодействия в структуре общения. Взаимодействие как организация совместной деятельности, характеристика его основных типов. Социальное влияние как часть процесса общения.	1	<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b>	Уо 01.04 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.03 Зо 03.03
<b>Тема 1.4 Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/1</b>		
	1. Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры. Невербальная коммуникация. 2. Методы развития коммуникативных способностей. Виды, правила и техники слушания. Толерантность как средство повышения эффективности общения.	4	<b>ОК 04</b> <b>ОК 06</b>	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Виды, правила и техники слушания. Толерантность как средство повышения эффективности общения (подготовка презентаций)	1	<b>ОК 04</b> <b>ОК 06</b>	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
<b>Тема 1.5</b> <b>Формы делового</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/4</b>		

<b>общения и их характеристики</b>	Психологические аспекты делового общения. Психология межличностного познания и формирование отношений	2	<b>ОК 04</b> <b>ОК 06</b>	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	Профессиональная коммуникация . Техники общения. Приемы убеждения и аргументации	2	<b>ОК 04</b> <b>ОК 06</b>	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 4. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Правила аргументация в деловых взаимоотношениях	2	<b>ОК 04</b> <b>ОК 06</b> <b>ПК 3.4</b>	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 3.4.06 Зо 3.4.06 Зо 3.4.07 Зо 3.4.08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> "Коммуникативные барьеры"	1	<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 03</b>	Уо 01.04 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.03 Зо 03.03
<b>Раздел 2. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения</b>	2/4			

<b>Тема 2.1</b> <b>Конфликт: его сущность и основные характеристики</b>	<b>Содержание</b>			
	Понятие конфликта и его структура. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов	2	<b>ОК 04</b> <b>ОК 06</b> <b>ПК 3.4</b>	Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 3.4.06 Зо 3.4.06 Зо 3.4.07 Зо 3.4.08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 5. Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Гнев и агрессия. Разрядка эмоций.	2	<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 03</b>	Уо 01.04 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.03 Зо 03.03
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конструктивное решение конфликтов в деловом общении	1	<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 03</b> <b>ПК 3.4</b>	Уо 01.04 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 3.4.06 Зо 3.4.04 Зо 3.4.06 Зо 3.4.07 Зо 3.4.08	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2			
<b>Всего:</b>	36			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Портал психологии – «psychology.ru»: [электронный ресурс] - режим доступа:

<http://www.psychology.ru>

2. Журнал «psychologies»: [электронный ресурс] - режим доступа:

<http://www.psychologies.ru>

3. Электронная библиотека учебников: [электронный ресурс] - режим доступа:

<http://studentam.net/>

4. Библиотека гумер - гуманитарные науки: [электронный ресурс] - режим доступа:

<http://www.gumer.info/>

5. Psylib: психологическая библиотека «самопознание и саморазвитие»:

[электронный ресурс] - режим доступа: <http://psylib.kiev.ua>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Вердербер, Р. Психология общения / Р.Вердербер, К. Вердербер.– Санкт - Петербург : Прайм – ЕВРОЗНАК, 2013. – 289 с.
2. Еникеев, М. И. Общая и социальная психология : учебник /М.И. Еникеев. - Москва: Норма: ИНФРА – М, 2015. – 190 с.
3. Лавриненко, В. Н. Деловая культура: учебник и практикум для СПО / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова, В. В. Кафтан. – Москва : Юрайт, 2016. – 118 с. – ISBN 978-5-9916-9374-5
4. Маклаков, А. Г. Общая психология: учебник / А.Г. Маклаков. – Санкт - Петербург: Питер, 2007. – 325 с.
5. Психология общения: учебник и практикум для СПО / отв. ред. В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова. – Москва: Юрайт, 2016. – 350 с. – ISBN 978-5-9916-9324-0
6. Столяренко, Л. Д. Психология общения: учебник (СПО). / Л.Д. Столяренко, С.И. Самыгин. – Ростов н /Д: Феникс, 2013. - 359 с.
7. Столяренко, Л. Д. Социальная психология: учеб.пособие. – Москва : Наука-Спектр, 2016. – 205 с
8. Этика и психология профессиональной деятельности: учебник для СПО / отв. ред. А. В. Карпов. – Москва: Юрайт, 2016. – 570 с. – ISBN 978-5-9916-9027-0



8. Бороздина, Г. В. Психология общения: учебник и практикум для СПО / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова. – Москва: Юрайт, 2017. – 463 с. – ISBN 978-5-534-00753-4
9. Коноваленко, М. Ю. Психология общения: учебник для СПО / М. Ю. Коноваленко, В. А. Коноваленко. – Москва: Юрайт, 2017. – 468 с. – ISBN 978-5-534-02499-9
10. Корягина, Н. А. Психология общения : учебник и практикум для СПО / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. – Москва: Юрайт, 2017. – 437 с. – ISBN 978-5-534-00962-0
11. Садовская, В. С. Психология общения : учебник и практикум для СПО / В. С. Садовская, В. А. Ремизов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 209 с. – ISBN 978-5-534-01134-0

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
Уо 01.01. Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Демонстрирует умения выявлять взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения	Устный опрос, письменный опрос, тестирование.
Уо 01.04. Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Демонстрирует умения распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Выполнение индивидуальных заданий
Уо 02.02. Определять необходимые источники информации	Демонстрирует умения определять этапы решения задачи, выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, составлять план действий и определять необходимые ресурсы;	Выполнение практических работ
Уо 03.03. Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Демонстрирует умения определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию	Выполнение самостоятельных работ
Уо 04.01. Организовывать работу коллектива	Демонстрировать умение применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	Выполнение индивидуальных заданий
Уо 04.02. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Демонстрировать умения использовать ресурсы коммуникативной и социальной компетенции в процессе поддержания личностной жизнестойкости; умения брать на себя ответственность за работу членов команды	Тестирование, проблемные задания.

	(подчиненных), результат выполнения заданий;	
Уо 05.01. Грамотно излагать свои мысли	Демонстрировать умения эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;	Сообщения
<b>Знания</b>		
Зо 01.01. Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Демонстрирует знания взаимосвязей общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения: знания взаимосвязи общения и деятельности	Устный опрос, письменный опрос, тестирование.
Зо 01.04. Методы работы в профессиональной и смежных сферах	Демонстрирует знания роли и ролевых ожиданий в общении; Демонстрирует знания механизмов взаимопонимания в общении;	Практические занятия
Зо 02.02. Приемы поиска и структурирования информации	Демонстрирует знания видов социальных взаимодействий;	Собеседование по теоретическому материалу
Зо 03.03. Возможные траектории профессионального развития и самообразования	Демонстрирует умения определять задачи поиска психологической информации.	Выполнение индивидуальных заданий
Зо 04.01. Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	Демонстрирует знания видов социальных взаимодействий; знания ролей и ролевых ожиданий в общении;	Практические занятия
Зо 04.02. Основы проектной и деятельности	Демонстрирует знания источников, причин, видов и способов разрешения конфликтов.	Собеседование по теоретическому материалу
Зо 05.01. Особенности социального и культурного контекста;	Демонстрирует знания техник и приемов общения, правил слушания, ведения беседы, убеждения; ЗНАНИЯ этических принципов общения;	Устный опрос.

Зо 05.02. Правила оформления документов	Демонстрирует знания коммуникативной и социальной компетенции. формы обращения, изложения просьб, выражения признательности, способы аргументации в производственных ситуациях	Тестирование, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы
---	--	--

**Приложение 3.6**

К ОПОП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (химическая отрасль)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЕН.01 Математика»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина **ЕН.01 Математика** является обязательной частью естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (химическая отрасль).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.01	анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ	З 1.1.01	основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
ПК 3.2.	У 3.2.01	Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования	З 3.2.01	Порядок разработки и оформления технической документации
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и	Зо 01.02	основные источники информации

		выделять её составные части		и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в



				профессиональн ой деятельности
Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02		приемы структурировани я информации
Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональн ой деятельности в том числе с использованием цифровых средств
Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска			
Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационны х технологий для решения профессиональн ых задач			
Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение			
Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональн ых задач			

ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 5	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать	Зо 06.02	значимость

		значимость своей специальности		профессиональной деятельности по своей специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по своей специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко	Зо 09.04	особенности

		обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональн ые темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональн ой направленности
	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональн ые и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональн ые темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональн ые темы

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	60
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	14
<b>Промежуточная аттестация</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>	<i>Код Н/У/З</i>
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>24</b>		
<b>Тема 1.1</b> <i>Дифференциальное исчисление</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		
	1. Предел функции. Свойства пределов	1	ОК 01          ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.01 Уо 02.01
	2. Дифференциал функции. Правила и формулы дифференцирования.	1	ОК 01	Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.05 Зо 01.06
	<b>В том числе, практических занятий:</b>	<b>6</b>		
	Вычисление пределов функций	2	ОК 01          ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.01

				Уо 02.01
	Вычисление дифференциала функций	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.05 Зо 01.06
	<i>Практическая работа №1 «Вычисление пределов»</i>	1	ОК 01	Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.05 Зо 01.06
	<i>Практическая работа №2 «Вычисление дифференциала функции»</i>	1	ОК 01	Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.05 Зо 01.06
<b>Тема 1.2. Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		
	1. Понятие первообразной, неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов.	1	ОК 01	Уо 01.03 Уо 01.06
	2. Определенный интеграл, его свойства, формула Ньютона-Лейбница, вычисление определенных интегралов.		ОК 01	Уо 01.07 Зо 01.02
	3. Приложение определенного интеграла. Вычисление площадей криволинейных фигур.	1	ОК 01 ПК 1.1	Зо 01.03 Зо 01.04 З 1.1.01
	<b>В том числе, практических занятий:</b>	<b>6</b>		
	Вычисление неопределенного и определенного интегралов	2	ПК 1.1	У 1.1.01
	Приложение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур	2	ПК 1.1	У 1.1.01
	<i>Практическая работа №3 «Вычисление интеграла»</i>	1	ПК 1.1	У 1.1.01

				3 1.1.01
	<i>Практическая работа №4 «Вычисление площадей плоских фигур»</i>	1	ПК 3.2.	У 3.2.01 3 3.2.01
<b>Тема 1.3. Комплексные числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		
	1. Понятие мнимой единицы, определение комплексного числа, действия с комплексными числами.	1	ОК 01	Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.02
	2. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	1	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.01 Уо 02.01
	<b>В том числе, практических занятий:</b>	<b>6</b>		
	Действия с комплексными числами в алгебраической форме	2	ОК 01 ОК 05	Зо 02.02 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 05.02
	Действия с комплексными числами в геометрической форме	3	ОК 01 ОК 04	Уо 02.06 Уо 04.02 Зо 04.01
	<i>Практическая работа №5 «Действия над комплексными числами в алгебраической форме»</i>	1	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.05 Зо 01.06
	<i>Практическая работа №6 «Комплексные числа в</i>	1	ПК 1.1	У 1.1.02



	<i>геометрической форме»</i>		ОК 01	3 1.1.01 Уо 01.07 Зо 01.04 Зо 01.05
<b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	1. Матрицы, свойства матриц.	1	ОК 01	Уо 01.07 Зо 01.04
	2. Операции над матрицами	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.02 Уо 02.06 Уо 04.02 Зо 04.01
	<b>В том числе, практических занятий:</b>	<b>4</b>		
	Действия с матрицами.	3	ОК 01	Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04
	<i>Практическая работа №7 «Операции над матрицами»</i>	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 01.02 Зо 02.01

				Зо 02.02 Зо 02.03
<b>Тема 2.2.</b> <b>Системы линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		
	1. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	1	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.09 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Зо 02.02
	2. Определители второго порядка. Определители третьего порядка.	1	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.05 Зо 01.06
	3. Решение систем линейных уравнений методом Крамера		ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.05 Зо 01.06
	<b>В том числе, практических занятий:</b>	<b>8</b>		
	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	2	ОК 01	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.09
Определители второго и третьего порядка	2	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02	

				Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.05 Зо 01.06
	Решение систем линейных уравнений методом Крамера	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Зо 01.05 Зо 01.06
	<i>Практическая работа №8 «Решение систем линейных уравнений методом Гаусса»</i>	<b>1</b>	ОК 01	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.09
	<i>Практическая работа №9 «Решение систем линейных уравнений»</i>	1	ОК 01	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.09
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>		
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>14</b>		
<b>Всего:</b>		<b>60</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (химическая отрасль).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные ресурсы**

1. <http://www.math.ru> (Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики)
2. <http://class-Math.ru.narod.ru/> (Математика для любознательных)
3. <http://www.Math.ru.ru/> (Сайт для учителей математики, учащихся и их родителей).
4. <http://www.school.edu.ru/> (Российский общеобразовательный портал).
5. <http://www.ict.edu.ru/> (Информационно-коммуникационные технологии в образовании).
6. <http://www.google.ru/> (Образовательные ресурсы сети Интернет).
7. <http://www.bashmakov.ru> (Учимся по Башмакову - Математика в школе).
8. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
9. <http://www.exponenta.ru/>
10. <http://www.mathege.ru>
11. <http://uztest.ru>

##### **1.2.3. Дополнительные источники**

1. Башмаков М.И. Математика. Задачник [Текст]: учеб пособие для образоват. учреждений нач. и сред.проф. образования / М.И. Башмаков. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 416 с.
2. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности [Текст]: учеб.пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
3. Башмаков М.И. Математика [Текст]: учебник для учреждений нач. и сред.проф. образования / М.И. Башмаков. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.
4. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф, Кадомцев С.Б. и др. Геометрия, М., Просвещение, 2002.
5. Пехлецкий И.Д. Математика[Текст]: Учеб для студ. Образоват. Учреждений сред. Проф. Образования / Игорь Дмитриевич Пехлецкий. – 2-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 304 с.
6. Самаров К.Л., Шапкин А.С. Задачи с решениями по высшей математике и математическим методам в экономике[Текст]: Учебное пособие. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>0</sup>», 2008. – 548 с.

7. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика[Текст]: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 352 с.

8. Филимонова Е.В. Математика[Текст]: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений / Е.В. Филимонова. – Изд. 3-е, доп. И перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 416 с. («Среднее профессиональное образование»)

Шипачев, В.С. Основы высшей математики[Текст]: Учеб. Пособие для вузов/ В.С. Шипачев; Под ред. Акад. А.Н. Тихонова. – 5-е изд., стер. – М. Высш. Шк., 2003. – 479 с.: ил.

Для преподавателя

1. Башмаков М.И. Математика: книга для учителя [Текст]: методическое пособие – М., 2013.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике [Текст]: Учеб пособие для сред спец. Учеб. Заведений / Н.В. Богомолов. – 6-е изд., стер. – М.: Высш. Шк., 2003. – 495 с.
3. Богомолов, Н.В. Сборник задач по математике [Текст]: учеб. Пособие для ссузов. – 3-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2006. – 204, [4] с.: ил.
4. Григорьев В.П. Элементы высшей математики [Текст]: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Математика (ЕН)» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Текущий контроль проводится в процессе проведения практических занятий, устного опроса.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся в соответствии со сроками установленными Положением об организации и проведении промежуточной аттестации в учебном заведении.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля создаются комплекты оценочных средств (КОС).

КОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основы дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных практических работ</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать сложные функции и строить их графики;</li> <li>- выполнять действия над комплексными числами;</li> <li>- вычислять значения геометрических величин;</li> <li>- производить действия над матрицами и определителями;</li> <li>- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li> <li>- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- решать системы линейных уравнений различными способами.</li> </ul>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ</p>

**Приложение 3.7**  
К ОПОП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02 Информатика**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>



**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ЕН.02 Информатика является обязательной частью образовательной программы математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 3.2.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 3.2</b>	У 3.2.01	Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования	З 3.2.01	Порядок разработки и оформления технической документации
<b>ОК 01</b>	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации

	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	48
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	18
практические занятия	0
курсовая работа (проект)	0
<i>Самостоятельная работа</i>	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология</b>		4/ 2		
<b>Тема 1.1. Автоматизированная обработка</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Основные понятия информатики	1	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 02.01
	2. Основные стадии обработки информации	1	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 02.01
	3. Технологические решения обработки информации	1	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 02.01
	4. Технология хранения и передачи информации	1	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Лабораторное занятие 1. Дискретное	2	ОК 02	Уо 02.05

	(цифровое) представление различных видов информации			Уо 02.07
<b>Раздел 2. Технические средства ПК</b>		<b>5 / 2</b>		
<b>Тема 2.1. Архитектура ПК</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Архитектура ПК	1	ОК 02	Зо 02.04
<b>Тема 2.2. Основные и дополнительные устройства компьютера</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Конфигурация ПК	1	ОК 02	Зо 02.04
	2. Микропроцессор компьютера	1	ОК 02	Зо 02.04
	3. Память компьютера. Средства хранения и переноса данных	1	ОК 02	Зо 02.04
	4. Пользовательские интерфейсы	1	ОК 02	Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	2. Лабораторное занятие 2. Создание справочного материала по теме «Основные характеристики интерфейсов»	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
<b>Раздел 3. Программное обеспечение</b>		<b>4 / 6</b>		
<b>Тема 3.1. Классификация</b>	<b>Содержание</b>	4		
	1. Классификация программного	1	ОК 02	Зо 02.04

<b>программного обеспечения</b>	обеспечения			
	2. Служебное программное обеспечение	1	ОК 02	Зо 02.04
	3. Прикладное программное обеспечение	1	ОК 02	Зо 02.04
	4. Сетевое программное обеспечение	1	ОК 02	Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1. Лабораторное занятие 3. Работа с файловыми менеджерами	2	ОК 02	Уо 02.07 Уо 02.08
	1. Лабораторное занятие 4. Форматирование текстового документа в соответствии с требованиями ГОСТов на оформление научных работ	2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	У 3.2.01 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 З 3.2.01
	1. Лабораторное занятие 5. Проведение расчетов в MS Excel с использованием функций	2	ОК 02	Уо 02.07 Уо 02.08
	1. Лабораторное занятие 6. Создание графических объектов в графическом	2	ОК 02	Уо 02.07 Уо 02.08

	редакторе Paint			
	1. Лабораторное занятие 7. Проектирование БД «Учет товаров и услуг на предприятии» в MS Access	2	ОК 02	Уо 02.07 Уо 02.08
	1. Лабораторное задание 8. Использование возможностей Power Point	2	ОК 02	Уо 02.07 Уо 02.08
<b>Раздел 4. Методы и приемы обеспечения информационной безопасности</b>		<b>4 / 2</b>		
<b>Тема 4.1</b>	<b>Содержание</b>	<i>4</i>		
<b>Информационная безопасность</b>	1. Понятие и определение информационной безопасности	<i>1</i>	ОК 02	Зо 02.04
	2. Методы и средства защиты информации	<i>2</i>	ОК 02	Зо 02.04
	3. Шифрование информации	<i>1</i>	ОК 02	Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Лабораторное занятие 9. Проверка компьютера на наличие шпионских программ	2	ОК 02	Уо 02.07 Уо 02.08
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>48</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Информационных технологий», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Бубнов А.А. Основы информационной безопасности: учебник для СПО (ТОП - 50) - М.: Издательский цент «Академия», 2020.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ (8-е изд.) (в электронном формате) 2016.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Текст]: учебник для СПО / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013

2. Михеева Е.В. Информатика: учебник для СПО.- М.: Издательский цент «Академия», 2007.

3. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. - М.: Издательский цент «Академия», 2016.

4. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: уч.пос.-М.: Издательский цент «Академия», 2007

5. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: учебник для СПО /Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк - М.: Издательский цент «Академия», 2017.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умения выявлять и эффективно искать информацию для решения задачи и/или проблемы;	Наблюдение за деятельностью студентов в ходе выполнения лабораторных работ по дисциплине. Отчет по выполнению лабораторных работ;
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умения определять необходимые ресурсы;	Наблюдение за деятельностью студентов в ходе выполнения лабораторных работ по дисциплине. Отчет по выполнению лабораторных работ;
Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов	Демонстрируем умения разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования	Наблюдение за деятельностью студентов в ходе выполнения лабораторных работ по дисциплине. Отчет по выполнению лабораторных работ;

### **Приложение 3.8**

К ОПОП-П по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое  
обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по  
отраслям)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ЕН.02 Экологические основы природопользования является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии/ специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07., ПК 1.1., ПК 2.1, ПК 3.4.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Код умений</b>	<b>Умения</b>	<b>Код знаний</b>	<b>Знания</b>
ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.	Уп 1.1.01	соблюдение безопасных условий при работе по подготовке единиц оборудования к монтажу	Зп 1.1.01	Нормативная документация по подготовке единиц оборудования к монтажу
ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	Уп 2.1.01	Соблюдать регламент при осуществлении работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования	Зп 2.1.01	Документация завода-изготовителя.
ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.	Уп 3.4.01	Устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками	Зп 3.4.01	организации производственного и технологического процессов
	Уп 3.4.02	Формировать требования к персоналу в соответствии с организацией рабочих мест и профессиональных стандартов		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему		
	Уо 01.02	Устанавливать существенный признак или основания для		

		сравнения, классификации и обобщения		
	Уо 01.03	Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения		
	Уо 01.04	Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях		
	Уо 01.05	Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности		
	Уо 01.06	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем		
	Уо 01.07	Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения		
	Уо 01.08	Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их		

		достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях		
	Уо 01.09	Уметь интегрировать знания из разных предметных областей		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01	Владеть навыками получения информации из источников разных типов		
	Уо 02.02	Самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления		
	Уо 02.03	Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории		
	Уо 02.04	Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам		
	Уо 02.05	Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной	Зо 04.01	Основы проектной деятельности

		работы		
	Уо 04.02	Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению		
	Уо 04.03	Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия		
	Уо 04.04	Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	Понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды		
	Уо 07.02	Осознание глобального характера экологических проблем		
	Уо 07.03	Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества		
	Уо 07.04	Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде		
	Уо 07.05	Прогнозирование		

		неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их		
--	--	--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	6
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	0
практические занятия	6
курсовая работа (проект)	0
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	2



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 1.1. Концепция устойчивого развития.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
устойчивого развития.	Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и эко культуры.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 07.07
	Виды и классификация природных ресурсов. Альтернативные источники энергии.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Уо 01.02 Уо 02.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 04.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03

			Уо 07.04 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 07.07
	Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 Уо 01.02 Уо 02.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 07.07
<b>Раздел 2. Рациональное и нерациональное природопользование</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1. Принципы и методы рационального природопользования</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	Техногенное воздействие на окружающую среду. Типы загрязняющих веществ. Принципы размещения производств различного типа. Признаки экологического кризиса.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.1 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 07.07 Уп 1.1.01 Уп 2.1.01 Зп 1.1.01 Зп 2.1.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Экология и здоровье человека. Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования. Влияние урбанизации на биосферу. Основные направления охраны биосферы. Научно-технический прогресс и природа в современную	2	ОК 01 ОК 02 Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.02

	эпоху.			Уо 02.03
<b>Тема 2.2 Бытовые и промышленные отходы и их утилизация</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Классификация бытовых и промышленных отходов	2	ОК 01 ОК 07	Уо 01.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 07.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие 1.</b> Основные технологии утилизации промышленных и бытовых отходов.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК 2.1 ПК 3.4	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 04.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 07.07 Уп 2.1.01 Уп 3.4.01 Уп 3.4.02
<b>Тема 2.3 Твердые отходы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся на производстве.	2	ОК 02 ОК 07	Уо 02.05 Уо 07.01

			ПК 2.1	Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 07.07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
	Экологический эффект использования твёрдых отходов	2	ОК 01	Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.03
<b>Раздел 3. Экологическое регулирование</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 3.1. Методы экологического регулирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Понятие экологического регулирования	2	ОК 01 ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.1	Уо 01.06 Уо 07.01 Уо 07.07 Уп 1.1.01 Уп 2.1.01 Зп 1.1.01 Зп 2.1.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
	Методы экологического регулирования	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03
<b>Тема 3.2. Мониторинг окружающей среды</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	Понятие и принципы мониторинга окружающей среды.	2	ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.1	Уо 02.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03

			Уо 07.04 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 07.07 Уп 1.1.01 Уп 2.1.01 Зп 1.1.01 Зп 2.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 2 «Экологический мониторинг на объектах экономики»</b>	2	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 04.04 Уп 1.1.01 Уп 2.1.01 Уп 3.4.01 Уп 3.4.02 Зп 1.1.01 Зп 2.1.01
	<b>Раздел 4. Правовые и социальные вопросы природопользования</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 4.1. Природопользование и экологическая безопасность</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	Правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности.	2	Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
			ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.1

				Уо 07.04 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 07.07 Уп 1.1.01 Уп 2.1.01 Зп 1.1.01 Зп 2.1.01
<b>Тема 4.2. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 07.07
<b>Тема 4.3. Охраняемые природные территории</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие 3.</b> «Охраняемые природные территории. Природоресурсный потенциал Российской Федерации»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.4	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 04.04 Уо 07.01 Уо 07.02

				Уо 07.03 Уо 07.04 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 07.07 Уп 1.1.01 Уп 2.1.01 Уп 3.4.01 Уп 3.4.02 Зп 1.1.01 Зп 2.1.01
<b>Тема 4.4 Организация рационального природопользования в России</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Государственная политика и управление в области экологии. Законодательное и нормативно-правовое регулирование природопользования.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.1	Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 07.04 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 07.07 Уп 1.1.01 Уп 2.1.01 Зп 1.1.01 Зп 2.1.01
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Экология и охрана труда», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности 15.02.12\_Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Экология и охрана труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический	Длина не менее 1500мм Ширина не менее 600мм
2	Стул	Габариты (ВхШхГ): не менее 760х535х600 мм Высота до сидения: не менее 450 мм
3	Стеллаж металлический	Габариты (ВхШх): не менее 1600*1200 мм Количество полок 5
4	Офисный стол	Габариты (ВхШхГ): не менее 744х1200х800 мм
5	Стул	"Габариты (ВхШхГ): не менее 760х535х600 мм
6	Система визуализации (интерактивная доска, интерактивный проектор, интерактивная накидка, интерактивная портативная система)	Диагональ: 88" Разрешение: 4К Яркость: высокая Контрастность: высокая Угол обзора: 178 Количество динамиков: 2 Энергопотребление: 150
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Магнитно-маркерная поверхность	Ширина, мм: 1200 Высота, мм: 800
2	Аптечка	Состав аптечки согласно Приказ Минздрава России от 15.12.2020 N 1331н отдельным файлом.
3	Огнетушитель	Объем: не менее 5 л Перезаряжаемый: да Диаметр: не менее 160 мм Материал корпуса: металл
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: ОС - Windows 10



		Процессор: Intel Core i3 Оперативная память: 8 Gb Видеокарта: встроенная
2	монитор	Монитор: 28". Максимальное разрешение - 3840x2160.
3	мышка компьютерная	
4	МФУ (принтер, сканер, копир)	A4/A3, лазерное, скорость печати не менее 18 стр/мин, черно-белая печать

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

#### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для СПО - М.: Издательский центр «Академия», 2008.
2. Колесников С.И. Экология: учебник С.И. Колесников. – Москва: КНОРУС, 2019 г. – (СПО) (ТОП-50)
3. Косолапова Н.В. Экологические основы природопользования: учебник /Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. – Москва КНОРУС, 2017 – СПО
4. Манько О.М. Экологические основы природопользования: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /О.М. Манько, А.В. Мешалкин, С.И. Киров. - М.: Издательский центр «Академия», 2015.
5. Калыгин В.Г. Промышленная экология: учеб. для студ. учреждений сред. высш. образования / В.Г. Калыгин. -5 –е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. (Сер. Бакалавриат)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Тип оценочных мероприятий	Методы и формы оценки
<p>Структура и задачи предмета.            Основные направления рационального природопользования.            Природоресурсный потенциал.            Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и эко культуры.            Виды и классификация природных ресурсов.            Альтернативные источники энергии.            Природопользование.            Принципы и методы рационального природопользования.            Условия устойчивого состояния экосистем.            Глобальные экологические проблемы человечества.            Техногенное воздействие на окружающую среду.            Типы загрязняющих веществ.            Бытовые и промышленные отходы и их утилизация.            Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся на производстве.            Методы экологического регулирования            Мониторинг окружающей среды.            Правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности.            Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.            Охраняемые природные территории.            Государственная политика и управление в области экологии.</p>	<p><b>Оценка «5»</b>            -проявил глубокие, творческие способности в понимании изложении учебно-программного материала; показывает высокий уровень компетентности;            -усвоил взаимосвязь основных понятий и дисциплин, их значение для приобретаемой профессии;            -анализирует основные понятия с точки зрения различных авторов, демонстрируя знание учебной, периодической и монографической литературы,            законодательства в рамках тематики дисциплины и практики его применения;            -показывает всесторонние и систематические знания теоретического материала; видит междисциплинарные связи;            -профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы;            -полно, грамотно и последовательно изложил ответы на все дополнительные вопросы и задания</p> <p><b>Оценка «4»</b>            Студент            - показывает достаточный уровень компетентности, знания лекционного материала, учебной и методической литературы, законодательства и</p>	<p>тестирование            Кейс задания            устный опрос            фронтальный письменный опрос            эссе,            доклады,            рефераты            оценка составленных презентаций по темам раздела            контрольная работа            оценка самостоятельно выполненных заданий            дифференцированный зачет</p>

<p>Законодательное и нормативно-правовое регулирование природопользования.</p>	<p>практики его применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывает полное, но недостаточно глубокое знание учебно-программного материала, допустил какие-либо неточности в ответах, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений;</li> <li>- имеет представление о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности;</li> <li>- уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса; привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает некоторые погрешности;</li> <li>- задаваемые вопросы не вызывают существенных затруднений.</li> </ul> <p>Допускается 1-2 незначительные ошибки.</p> <p><b>Оценка «3»</b></p> <p><b>Студент</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывает поверхностные знания учебно-программного материала, при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами; однако в целом в полнее ориентируется в профилирующих для данной специальности дисциплинах;</li> <li>- владеет практическими навыками, но чувствует себя не уверенно при анализе</li> </ul>	
--	---	--

	<p>междисциплинарных связей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на поставленные вопросы отвечает не уверенно;</li> <li>- в ответе допущен ряд логических ошибок, аргументы привлекаются не достаточно веские;</li> <li>- ответ композиционно не выстроен, демонстрируется средний уровень владения литературным языком при формулировании тезисов и аргументов;</li> <li>- на поставленные вопросы затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания.</li> </ul> <p>Допускается не более 3-4 ошибок.</p> <p><b>Оценка «2»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не усвоил значительную часть учебно-программного материала или показывает крайне слабые знания учебного материала, низкий уровень компетентности;</li> <li>- демонстрирует крайне неуверенное изложение вопроса;</li> <li>- имеет слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций; не может привести примеры из реальной практики;</li> <li>- не уверенно и логически не последовательно излагает материал; в ответе присутствуют серьезные нарушения композиционные, речевые и нормативные;</li> <li>- неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом; отказывается от ответа.</li> </ul> <p>Ставится при наличии свыше пяти ошибок.</p>	
<p>Составление презентаций по темам раздела Анализирование и оценка результатов практических</p>	<p><b>Оценка «5»</b> Студент владеет экологической номенклатурой, правильно</p>	<p>оценка составленных презентаций по темам раздела оценка работы с картами</p>

<p>работ; Нахождение информации об экологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;</p>	<p>локализует объекты, верно использует условные обозначения, <b>Оценка «4»</b> Студент владеет экологической номенклатурой, с незначительными ошибками локализует объекты, верно использует условные обозначения. <b>Оценка «3»</b> Студент не в полной мере владеет экологической номенклатурой, локализует объекты с ошибками, с ошибками использует условные обозначения. <b>Оценка «2»</b> Студент не владеет экологической номенклатурой, локализует объекты с грубыми ошибками, с ошибками использует условные обозначения.</p>	<p>атласа мира, оценка заполнения контурных карт</p>
---	--	--

**Приложение 3.9**  
К ОПОП-П по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.01 Инженерная графика»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью профессионального блока ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01. ОК02. ОК09.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу	У 1.1.02	читать принципиальные структурные схемы	З 1.1.01	основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
			З 1.3.09	конструкция, кинематические схемы и гидравлические схемы оборудования
ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности и промышленного оборудования	У 2.3.01	выполнять эскизы деталей при ремонте	З 2.3.02	условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах
			З 2.3.07	система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; и/или проблемы	Зо. 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи	Зо. 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК02. Использовать современные	Уо 02.01	определять необходимые источники		



<p>средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		<p>информации</p>	<p>3о. 02.02</p>	<p>приемы структурирования информации</p>
	<p>Уо 02.02</p>	<p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p>		
<p>ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Уо 09.01</p>	<p>применять современную научную профессиональную терминологию</p>	<p>3о. 09.02</p>	<p>порядок применения НТД в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	144
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	110
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	110
<i>Самостоятельная работа</i>	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Основы проекционного черчения</b>		<b>68/ 56</b>		
<b>Тема 1 ЕСКД. Оформление конструкторской документации</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		
	1 Введение. ЕСКД. Форматы. Масштабы: назначение, запись	2	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01
	2 Оформление чертежей. Линии чертежа: наименование, начертание, основное назначение. Рамка чертежа. Основная надпись рабочего чертежа: её форма, размеры, правила выполнения	2	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
Практическое занятие 1 Написание прописных и строчных букв, цифр и символов чертежным шрифтом. Работа на	2	ПК 1.1. ОК01. ОК02.	3 1.1.01	

	бланке. Выполнение надписей в таблицах основных надписей на девяти форматах Шрифт чертежный: основные правила выполнения, соотношение размеров шрифта		ОК09.	
	Практическое занятие 2 Нанесение размеров: расположение размерных чисел, условное обозначение размеров радиусов, диаметров, квадратов, толщины	2	ПК 1.1. ПК 2.3. ОК01. ОК02. ОК09.	У 2.3.01 <b>3 2.3.07</b> 3 1.1.01
	Практическое занятие 3 Графическая работа Линии чертежа. Композиция с использованием основных линий. Чертеж заклепочного соединения	2	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01
	Практическое занятие 4 Выполнение чертежей плоских деталей с целесообразной простановкой размеров	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка 9 листов формата А3 к работе для выполнения чертежей: вычерчивание рамок, таблицы основной надписи: 4 листа с упрощенной рамкой и 5 листов по форме 1	4	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01
<b>Тема 2 Геометрические построения</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	Практическое занятие 5 Геометрические построения: понятие, классификация. Деление отрезков, углов, метод триангуляции, определение центра	2	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01

	окружности. Деление окружности на 3,5,6,7,8,12 равных частей. Деление окружности на равные части с использованием коэффициентов			
	Практическое занятие 6 Выполнение чертежей деталей с приемами деления окружности на равные части (фланец, диск и т.д.)	2	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01
	Практическое занятие 7 Построение сопряжения: понятие радиуса, центра и точек сопряжения. Сопряжения углов	2	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01
	Практическое занятие 8 Сопряжения дуг окружностей: внешнее, внутреннее и внешнее. Сопряжения прямой и дуги окружности	2	ПК 1.1 ОК01. ОК02. ОК09..	3 1.1.01
	Практическое занятие 9 Выполнение чертежей деталей с применением сопряжений и построением касательных Графическая работа Контурные детали с применением приемов деления окружности на равные части и сопряжений	4	ПК 1.1 ОК01. ОК02. ОК09..	3 1.1.01
	Практическое занятие 10 Построение уклона и конусности. Выполнение чертежей конструкций из сортового профиля из металла	2	ПК 1.1. ПК 2.3. ОК01. ОК02. ОК09.	У 2.3.01 3 1.1.01

<b>Тема 3</b> <b>Проекционное</b> <b>черчение</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>		
	1. Общие сведения о проецировании. Основы начертательной геометрии. Проецирование точек, прямых плоскостей	4		
	2. Сечение поверхностей геометрических тел плоскостью	2	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01
	3. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостью. Применение в конструкциях деталей и узлов	2	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01
	4.. Проекция моделей. Достаточность и полнота изображений. Последовательность построения. Технический рисунок.	2	ПК 1.1 ОК01. ОК02. ОК09..	3 1.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>30</b>		
	Практическое занятие 11 Построение эпюра и наглядного изображение точек А,В,С,Д. Работа по вариантам	2	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01
	Практическое занятие 12 Построение эпюра и наглядного изображение прямых АВ,СД. Определение вида прямой.	2	ПК 1.1 ОК01. ОК02. ОК09..	3 1.1.01
	Практическое занятие 13 Выполнение заданий на преобразование проекций двумя способами: вращения и перемены	2	ПК 1.1. ОК01. ОК02.	3 1.1.01

	плоскостей проекций		ОК09.	
	Практическое занятие 14 Построение аксонометрических проекций многоугольников и окружности в разных плоскостях проекций	4	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01
	Практическое занятие 15 Построение проекций геометрических тел с определением положений точек и ломаных линий на их поверхностях	4	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01
	Практическое занятие 16 Сечение призмы и цилиндра плоскостью. Построение проекций, аксонометрии, развертки усеченного тела. Определение натуральной величины сечения методом вращения	4	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01
	Практическое занятие 17 Построение линии пересечения поверхностей гранных тел. Призмы. Чертеж и аксонометрия	2	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01
	Практическое занятие 18 Построение линии пересечения поверхностей тел вращения. Чертеж и аксонометрия.	2	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01
	Практическое занятие 19 Построение по наглядному изображению чертежа модели в трех проекциях. Построение по двум заданным видам третьего и выполнение технических рисунков	4	ПК 1.1 ОК01. ОК02. ОК09..	3 1.1.01

	Практическое занятие 20 Построение чертежа детали по динамической модели с нанесением целесообразных размеров	4	ПК 1.1 ОК01. ОК02. ОК09..	3 1.1.01
<b>Раздел 2 Основные положения машиностроительного черчения</b>		<i>42/30</i>		
	<b>Содержание</b>	<b>42</b>		
<b>Тема 3 Машиностроительное черчение</b>	1. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	2	ПК 1.1. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01
	2. Классификация основных изображений чертежа: виды, дополнительные и местные виды, сечения и разрезы, выносные элементы	2	ПК 1.1. ПК 2.3.	3 1.1.01 У 2.3.01
	3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Классификация резьбы. Применение резьбы на технологическом оборудовании: арматура трубопроводная, штуцера аппаратов	2	ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01 3 1.3.06 У 2.3.01
	4. Рабочий чертеж детали. Технические требования к выполнению. Шероховатость поверхности. Обозначения на чертежах предельно допустимых размеров деталей. Определение достаточности изображений	2	ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01 У 2.3.01 <b>3 2.3.07</b>
	5. Сборочный чертеж. Чтение сборочных чертежей. Спецификация. Условные изображения на сборочных чертежах	2	ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 2.3.	3 1.1.01 <b>3 1.3.09</b> 3 2.3.02



			ОК01. ОК02. ОК09.	<b>З 2.3.07</b> У 2.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>30</b>		
	Практическое занятие 21 Выполнение и обозначение сечений на чертежах. Сечения вынесенные, наложенные и в разрыве контуров.	4	ПК 1.1. ПК 2.3. ОК01. ОК02. ОК09.	З 1.1.01 У 2.3.01
	Практическое занятие 22. Выполнение эскиза детали с натуры. Измерение детали штангенциркулем, микрометром. Нанесение целесообразных размеров и обозначений шероховатости и допустимых отклонений размеров и формы	4	ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК01. ОК02. ОК09.	З 1.1.01 У 2.3.01 <b>З 2.3.07</b> З 2.3.02
	Практическое занятие 23. Выполнение чертежа детали «Корпус» с применением простых разрезов: фронтального и профильного. Обозначение разрезов	4	ПК 1.1. ПК 2.3. ОК01. ОК02. ОК09.	З 1.1.01 У 2.3.01
	Практическое занятие 24. Выполнение чертежей деталей с применением простых и сложных разрезов.	2	ПК 1.1 ОК01. ОК02. ОК09..	З 1.1.01
	Практическое занятие 25 Выполнение чертежей деталей с применением соединения вида и разреза.	2	ПК 1.1 ОК01. ОК02. ОК09..	З 1.1.01

	Практическое занятие 26 Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Резьбовое соединение деталей	2	ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК01. ОК02. ОК09.	З 1.1.01 У 2.3.01 З 2.3.02 <b>З 2.3.07</b>
	Практическое занятие 27 Выполнение чертежей резьбовых крепежных деталей: болта, шпильки, гайки, винта.	2	ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК01. ОК02. ОК09.	З 1.1.01 З 1.3.06 У 2.3.01
	Практическое занятие 28 Изучение изображений упрощенных и условных разъемных и неразъемных соединений деталей. Разъемные соединения деталей: резьбовые – болтовое, винтовое, шпилечное; шпоночные и штифтовые. Неразъемные соединения: сварное, паяное, заклепочное, клеевое, заформовка. Применение в узлах технологического оборудования	4	ПК 1.1 ПК 1.3. ПК 2.3. ОК01. ОК02. ОК09.	З 1.1.01 <b>З 1.3.09</b> У 2.3.01 З 2.3.02 <b>З 2.3.07</b>
	Практическое занятие 29 Чтение сборочных чертежей трубопроводной арматуры: вентиля, обратного и предохранительного клапана	4	ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 2.3. ОК01. ОК02. ОК09.	У 1.1.02 З 1.1.01 <b>З 1.3.09</b> З 2.3.02
<b>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</b>		2		

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Подготовка письменного сообщения об использовании разъемных и неразъемных соединений в конструкциях трубопроводов и технологического оборудования.</p>	6	ПК 1.1. ПК 2.3. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.1.01 3 2.3.02
<b>Всего:</b>		144		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Лаборатории «Технической диагностики», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Стандарты ЕСКД по выполнению конструкторской документации
2. Боголюбов С.К. Инженерная графика [Текст]: учебник для СПО / С.К. Боголюбов - М.: Машиностроение, 2016.
3. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения [Текст]: пособие для СПО / С.К. Боголюбов – М.: Высшая школа, 2016.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. [dwgstud.narod.ru/lib](http://dwgstud.narod.ru/lib) (библиотека Autocad)
2. [pedsovet.org](http://pedsovet.org) (экзаменатор по черчению)
3. [www.masterwire.ru](http://www.masterwire.ru) (авторский комплект)
4. Gost Electro (видеокурс по черчению)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений – М.: Высшая школа, 2005
2. Миронов Б.Г., Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере [Текст]: Учеб. пособие. / Б.Г. Миронов, Р.С.Миронова, Д.А. Пяткина., А.А. Пузиков: 3-е изд., испр. – М.: Вышш. шк.; Изд. центр «Академия», 2011. – 355 с.: ил.
3. Миронов Б.Г. Инженерная графика [Текст]: Учеб. пособие для машиностроительных специальностей сред. спец. учеб. Заведений./ Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова – М.: Машиностроение, 2011
4. Короев Ю.И. Черчение для строителей [Текст]: Учебник для профессиональных учебных заведений / Ю.И. Короев– М.: Высшая школа, - 2014

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знания</b>            Основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;            Конструкция, кинематические схемы и гидравлические схемы оборудования;            Условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах            Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости</p>	<p>Грамотное использование основных положений разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;            Точность и аккуратность при выполнении построений;            Быстрый и правильный выбор методов и приемов черчения;            Грамотное выполнение схемы или чертежа в соответствии с ЕСКД;            Быстрое и грамотное нахождение требуемой информации при выполнении чертежа;            Скорость ориентации в разделах учебной справочной литературой;</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося;            Практические работы;            Тематический зачет;            Графические работы;            Устный опрос теоретического материала;            Тестовые задания;            Он-лайн тестирование;            Беседа</p>
<p><b>Умения</b>            Читать принципиальные структурные схемы            Выполнять эскизы деталей при ремонте</p>	<p>Правильные и четкие ответы на поставленные вопросы;            Точность и аккуратность при выполнении построений;            Техническая грамотность и понимание принципов построения изображений</p>	

**Приложение 3.10**

К ОПОП-П по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Материаловедение**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Материаловедение»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.02 Материаловедение** является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

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

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.2	У 2.1.01		З 1.2.03	Виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов
			З 1.2.04	Методы измерения параметров и свойств материалов
ПК 2.1	У 2.1.01	Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования	З 2.1.04	Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок
ПК 4.1.			З 4.1.03	Основные механические свойства обрабатываемых материалов
ПК 7.1			З 7.1.05	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
ОК 01	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию,		



		необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
ОК 09	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.05	Правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>90</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>22</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	58
лабораторные работы	-
практические занятия	22
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Закономерности формирования структуры материалов</b>		<b>38/ 12</b>		
<b>Тема 1.1. Классификация материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Наука о материалах. Роль материаловедения в современном производстве. Классификация конструкционных материалов.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	3 1.2.03 3о 01.02
	2. Металлические материалы. Классификация металлических конструкционных материалов по температуре плавления и плотности.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	3 1.2.03 3о 01.02
<b>Тема 1.2 Строение твердых тел</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Аморфное строение твердых тел. Кристаллическое строение твердых тел. Виды кристаллов (ОЦК, ГЦК, ГПУ). Анизотропия кристаллов.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	3 1.2.03 3о 01.02
	2. Механизм процесса кристаллизация чистых металлов. Полиморфизм (аллотропия). Вторичная кристаллизация. Дендриты. Кристаллиты.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	3 1.2.03 3о 01.02

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 1 Анализ строения реального слитка.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	Уо 01.02 Уо 09.01
<b>Тема 1.3. Свойства материалов и методы их определения</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Физические свойства. Химические свойства. Механические свойства. Технологические свойства.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	3 1.2.03 3 4.1.03
	2. Методы определения механических свойств. Определение твердости металлов. Определение прочности и пластичности. Определение ударной вязкости .	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	3 1.2.03 3 1.2.04 3 4.1.03 3о 02.01 3о 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 2. Определение свойств материалов по справочным пособиям	4	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	У 2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 09.01 3 1.2.04 3о 09.05
<b>Тема 1.4. Основные положения теории сплавов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Понятие сплава. Компоненты сплава. Типы сплавов: твердые растворы, химические соединения и механические смеси. Диаграмма	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	3 1.2.03 3о 01.02 3о 02.01

	состояния сплавов		КК 4.	
	2. Железоуглеродистые сплавы (сталь, чугун). Фазы в сплавах железа с углеродом. Компоненты и фазы железоуглеродистых сплавов. Характерные линии и точки диаграммы «Железо-цементит».	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	3 1.2.03 3o 01.02 3o 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие 3. Изучение микроструктуры железоуглеродистых сплавов. Анализ структуры сплава при медленном охлаждении.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 09.01
<b>Тема 1.5. Формирование структуры деформированных металлов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Пластическая деформация кристаллов. Характеристики прочности и пластичности. Диаграмма растяжения металлов. Пластичное и хрупкое состояние.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	3 1.2.03 3 4.1.03
	2. Наклеп, возврат, рекристаллизация. Холодная и горячая деформация металлов.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	3 4.1.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие 4. Сравнительный анализ структуры литой и деформированной стали. Механизм рекристаллизации стали.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	У 2.1.01 Уо 01.02 3 1.2.04
<b>Тема 1.6. Термическая обработка (ТО)</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Назначение ТО. Процессы ТО. Классификация видов ТО. Структура стали	2	ПК 1.2, ПК 4.1, ПК 7.1	3 1.2.03 3 4.1.03

	после ТО.		ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	3o 01.02 3o 02.01 3o 09.05
	2. Собственно ТО и ее виды (отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение)	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, К 09	3 1.2.03 3 4.1.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.05
	3. Виды химико-термическая обработка: цементация, нитроцементация (цианирование), азотирование, диффузная металлизация. Назначение термомеханической обработки	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	3 1.2.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие 5. Выбор режимов термической обработки стали по диаграмме «Железо-цементит» и справочным пособиям.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	У 2.1.01 Уо 01.02 Уо 09.01 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.05
<b>Раздел 2. Металлические материалы</b>		<b>26/8</b>		
<b>Тема 2.1. Чугуны</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Получение чугунов. Классификация чугунов по структуре и форме графита. Свойства чугуна.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	3 1.2.03 3 4.1.03 3o 02.01
	2. Характеристика чугунов: белого, серого, ковкого, высокопрочного и антифрикционного. Основные марки чугунов.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	3 1.2.03 3 4.1.03 3o 02.01

<b>Тема 2.2.</b> <b>Стали</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1.Производство сталей. Классификация сталей. Влияние углерода на свойства стали. Углеродистые конструкционные стали: виды, назначение, маркировка.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	З 1.2.03 З 4.1.03 Зо 02.01
	2.Влияние легирующих элементов на свойства стали. Легированные конструкционные стали: виды, назначение, маркировка. Стали и сплавы с особыми свойствами	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	З 1.2.03 З 4.1.03 Зо 02.01
	3.Инструментальные стали и сплавы: виды, свойства, назначение, маркировка.	2	ПК 1.2, ПК 4.1, ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09	З 1.2.03 З 4.1.03 З 7.1.05 Зо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	<b>Практическое занятие 6</b> Определение примерного химического состава сталей по маркировке.	4	ПК 1.2, ПК 4.1, ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	У 2.1.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.05
	<b>Практическое занятие 7</b> Определение свойств и назначения сталей с использованием справочников.	2	ПК 1.2, ПК 4.1, ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	У 2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 09.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.05

	<b>Практическое занятие 8</b> Выбор сталей для конкретного применения в профессиональной деятельности	2	ПК 1.2, ПК 4.1, ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	У 2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 09.01 З 1.2.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.05
<b>Тема 2.3.</b> <b>Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1.Свойства меди. Сплавы на основе меди: латуни, бронзы. Область применения и маркировка латуней и бронз.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	З 1.2.03 З 4.1.03 Зо 01.02 Зо 02.01
	2.Свойства алюминия. Классификация сплавов алюминия. Маркировка и применение сплавов на основе алюминия.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	З 1.2.03 З 4.1.03 Зо 01.02 Зо 02.01
	3.Свойства титана и магния. Сплавы на основе титана и магния. Свойства и применение сплавов на основе титана и магния.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	З 1.2.03 З 4.1.03 Зо 01.02 Зо 02.01
	4.Строение антифрикционных сплавов Свойства антифрикционных сплавов. Антифрикционные сплавы – баббиты.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	З 1.2.03 З 4.1.03 Зо 01.02 Зо 02.01
<b>Раздел 3. Неметаллические материалы</b>		<b>6/0</b>		
<b>Тема 3.1.</b> <b>Материалы на основе полимеров.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1.Мономеры и полимеры. Термопласты и реактопласты. Свойства и применение пластмасс.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	З 1.2.03 З 4.1.03 Зо 01.02



			КК 4.	3o 02.01
<b>Тема 3.2. Композиционные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Структура композитов. Виды матриц и наполнителей. Структура дисперсно-упрочняемых, волокнистых и слоистых композитов. Классификация и область применения композиционных материалов.	2	ПК 1.2, ПК 4.1, ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	3 1.2.03 3 4.1.03 3o 01.02 3o 02.01
<b>Тема 3.3. Абразивные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Общая характеристика абразивных материалов. Классификация абразивных материалов по происхождению, твердости и степени зернистости. Применение абразивных материалов в профессиональной деятельности.	2	ПК 1.2, ПК 4.1, ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	3 1.2.03 3 4.1.03 3o 01.02 3o 02.01
<b>Раздел 4. Вспомогательные и эксплуатационные материалы</b>		<b>10/2</b>		
<b>Тема 4.1. Защитные материалы и покрытия</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Виды коррозии. Виды материалов антикоррозийных покрытий. Методы защиты материалов от коррозии (защитные покрытия, защитные среды).	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	3 1.2.03 3o 01.02 3o 02.01
<b>Тема 4.2. Уплотнительные и прокладочные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Назначение уплотнительных и прокладочных материалов. Виды уплотнительных и прокладочных материалов. Область применения уплотнительных и прокладочных материалов в профессиональной деятельности.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	3 1.2.03 3 4.1.03 3o 01.02 3o 02.01
<b>Тема 4.3. Смазочные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Назначение смазочных материалов (жидких, пластичных, твердых). Классификация смазочных материалов по происхождению и назначению.	2	ПК 1.2, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09	3 1.2.03 3 2.1.04

	Свойства масел и пластичных смазок Маркировка и область применения смазочных материалов.	2	ПК 1.2, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	З 1.2.03 З 2.1.04 Зо 01.02 Зо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	<b>Практическое занятие 9</b> Выбор смазочного материала для конкретного применения.	2	ПК 1.2, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 4.	У 2.1.01 У 2.1.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 09.01
		80		
	<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося</b> Подготовка к экзамену, повторение учебного материала по дисциплине.	4		
	<b>Промежуточная аттестация</b>	6		
	<b>Всего:</b>	90		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Лаборатории «Материаловедения», «Информационных технологий» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электронный учебный курс «Слесарь-ремонтник»

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Заплатин В.М. Справочное пособие по материаловедению. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.

2. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело. Учебное пособие для НПО – Ростов н/Дону: Феникс, 2013.

3. Солнцев Ю.П. Материаловедение. Учебник для СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2007.

4. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология металлов. Учебник. - Москва Издательство «Оникс» 2007.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания</b>		
Виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов	Перечисляет виды конструкционных и вспомогательных материалов. Знает свойства конструкционных и вспомогательных материалов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Устный опрос, Экзамен
Методы измерения параметров и свойств материалов	Дает характеристику основным методам определения механических свойств материалов	
Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок	Перечисляет основные виды смазочных материалов, с использованием справочной информации определяет область их применения	
Основные механические свойства обрабатываемых материалов	Понимает способы определения механических свойств материалов, определяет характеристики свойств по справочным пособиям.	
Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов	Ориентируется в свойствах и марка материалов. Умеет определять по маркировке вид и свойства материалов, область их применения	
Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Использует учебную, справочную информацию для определения свойств материалов, режимов термической обработки	
Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Использует печатные и электронные источники для для выполнения профессиональных задач	
Правила чтения текстов профессиональной направленности	Ориентируется в особенностях чтения технической и справочной литературы	
<b>Умения</b>		

Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования	По заданным условиям работы узла или механизма определяет вид и свойства смазочного материала	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Экзамен
Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	самостоятельно определяет пути решения проблему или задачу	
Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Определять необходимые источники информации	Правильно выбирает источники информации для решения практических задач	
Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Понимает терминологию и ориентируется в понятиях связанных с профессиональной деятельностью	

**Приложение 3.11**

К ОПОП-П по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 Техническая механика**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Техническая механика»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.03 Техническая механика** является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

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

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.			З 1.1.02	методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
			З 1.1.03	методику расчета на сжатие, срез и смятие
			З 1.1.04	трение, его виды, роль трения в технике
ПК 1.2.			З 1.2.03	виды движений и преобразующие движения механизмы
			З 1.2.04	виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах
			З 1.2.05	кинематику механизмов, соединения деталей машин
			З 1.2.07	назначение и классификацию подшипников
			З 1.2.08	характер соединения основных сборочных единиц и деталей
			З 1.2.10	типы, назначение, устройство редукторов
ПК 4.2.			З 4.2.06	виды разъемных соединений
			З 4.2.07	виды неразъемных соединений
ОК 01	Уо 01.02	анализировать задачу и/или	Зо 01.02	основные источники информации



		проблему и выделять её составные части		и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>144</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>46</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	88
лабораторные работы	-
практические занятия	46
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>44/ 16</b>		
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1.Понятие о силе и системе сил. Эквивалентная, уравновешенная, равнодействующая силы. Аксиомы статики.	2	ПК 1.1. ОК 01 КК4	3 1.1.02 3 1.1.03
	3.Связи и реакции связей (связь – гладкая опора; гибкая связь; жёсткий стержень; подвижны и неподвижный шарнир; защемление).	2	ПК 1.1. ОК 01 КК4	3 1.1.02 3 1.1.03
<b>Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	1.Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия	2	ПК 1.1. ОК 01 КК4	3 1.1.02 3 1.1.03
	2. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей.	2	ПК 1.1. ОК 01 КК4	3 1.1.02 3 1.1.03

	3. Условия равновесия в аналитической форме.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	Практическое занятие 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил геометрическим и аналитическим методом.	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 КК4	Уо 01.02 Уо 01.03 З 1.1.02 Зо 01.02 Зо 02.01
<b>Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки</b>	<b>Содержание</b>	4		
	1. Пара сил. Вращающее действие пары на тело. Моменты пары, плечо пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия пар на плоскости. Моменты силы относительно точки.	2	ПК 1.1. КК4	З 1.1.02 З 1.1.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие 2. Определение равнодействующего момента сил относительно точки.	2		
<b>Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание</b>	8		
	1. Приведение силы к данной точке. Теорема Пуансо. Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил. Главный вектор и главный момент системы сил.	2	ПК 1.1. ОК 01 КК4	З 1.1.02 З 1.1.03
	2. Равнодействующая плоской системы произвольных сил. Равновесие произвольной системы сил. Три вида уравнений равновесия. Балочные системы. Классификация нагрузок (сосредоточенные и распределенные).	2	ПК 1.1. ОК 01 КК4	З 1.1.02 З 1.1.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		

	Практическое занятие 3. Определение реакций в опорах балочных систем.	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 КК4	Уо 01.02 Уо 01.03 З 1.1.02 Зо 01.02 Зо 02.01
<b>Тема 1.5. Центр тяжести</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1.Сила тяжести. Точка приложения силы тяжести. Центр тяжести однородных плоских тел. Определение координат центра тяжести плоских фигур.	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 КК4	Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 4. Определение координат центра тяжести заданного сечения.	2	ПК 1.2. ОК 01 ОК 02 КК4	Уо 01.03 Зо 01.02 Зо 01.05
<b>Тема 1.6. Кинематика</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1.Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. Равномерное и равнопеременное движение. Кинематические графики	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	З 1.2.03 З 1.2.05
	2. Простейшие движения твердого тела: поступательное движение, вращательное движение. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении.	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	З 1.2.03 З 1.2.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 5. Определение кинематических параметров точки по заданному графику.	2	ПК 1.2. ОК 01 ОК 02	З 1.2.05 Уо 01.02

			КК4	
<b>Тема 1.7. Динамика</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Предмет динамики. Две основные задачи динамики. Масса материальной точки и единицы ее измерения. Зависимость между массой и силой тяжести. Аксиомы динамики: принцип инерции, основной закон динамики, закон независимости действия сил, закон равенства действия и противодействия.	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	3о 02.01
	2. Свободная и несвободная материальные точки. Трение, его виды. Сила трения Понятие о силе инерции. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера: метод кинетостатики.	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	3 1.1.04 3 1.2.05
	3. Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа равнодействующей силы. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути. Работа силы тяжести. Мощность. КПД, работа и мощность при вращательном движении.	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	3 1.2.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие 6. Определение мощности и КПД электродвигателя по заданному графику скоростей.	2	ПК 1.2. ОК 01 ОК 02 КК4	Уо 01.02 Уо 01.03 3 1.2.05 3о 01.02
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>28/14</b>		
<b>Тема 2.1. Основные</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Основные требования к деталям и	2	ПК 1.1.	3 1.1.02 3 1.1.03

<b>положения</b>	конструкциям. Виды расчетов. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Напряжения: полное нормальное касательное		ОК 01 КК4	
<b>Тема 2.2. Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	1. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.	2	ПК 1.1. ОК 01 КК4	3 1.1.02 3 1.1.03
	2. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластических и хрупких материалов. Механические характеристики. Предельные и допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности.	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 КК4	3 1.1.02 3 1.1.03 3o 01.02
	3. Условие прочности, расчеты на прочность: проверочный, проектировочный, расчет допустимой нагрузки.	2	ПК 1.1. ОК 01 КК4	3 1.1.02 3 1.1.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 7. Определение механических характеристик материала после испытания образца на прочность.	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 КК4	Уo 01.02 Уo 02.02 3 1.1.02 3 1.1.03 3o 02.01
	Практическое занятие 8. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии.	2	ПК 1.1. ОК 01 КК4	3 1.1.02 3 1.1.03 Уo 01.02 3o 01.02
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Практические</b>	<b>В том числе практических занятий и</b>	<b>2</b>		

<b>расчеты на срез и смятие</b>	<b>лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 9. Срез (сдвиг). Условие прочности при сдвиге. Смятие. Условие прочности при смятии. Детали, работающие на сдвиг и смятие. Определение площади сдвига и смятия	2	ПК 1.1. ОК 01 КК4	Уо 01.02 Уо 01.03 З 1.1.03
<b>Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие 10. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 КК4	Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.1.02 Зо 01.02
<b>Тема 2.5 Кручение</b>	<b>Содержание</b>	6		
	1. Деформации при кручении. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	2	ПК 1.1 ОК 01. КК4	З 1.1.02
	2. Напряжение в поперечном сечении. Закон Гука при кручении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2	ПК 1.1. ОК 01 КК4	З 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие 11. Построение эпюр крутящих моментов по сечению вала. Расчет вала на прочность при кручении.	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 КК4	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.03 Зо 01.02
<b>Тема 2.6 Изгиб</b>	<b>Содержание</b>	10		
	1. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.	2	ПК 1.1. ОК 01	З 1.1.02



			КК4	
	2. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	2	ПК 1.1. ОК 01 КК4	3 1.1.02
	3. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок их пластичных и хрупких материалов.	2	ПК 1.1. ОК 01 КК4	3 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 12. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Определение рационального сечения при изгибе	4	ПК 1.1. ОК 01 КК4	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.02 3 1.1.02 3о 01.02
<b>Тема 2.7</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Устойчивость сжатых стержней</b>	1. Устойчивое и неустойчивое равновесие. Продольный изгиб. Критическая сила. Расчет на устойчивость. Способы определения критической силы. Формула Эйлера.	2	ПК 1.1. ОК 01 КК4	3 1.1.02 3 1.1.02
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>62/16</b>		
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Основные положения</b>	1. Механизм и машина. Детали и узлы. Классификация машин. Надежность машин. Требования, предъявляемые к машинам и деталям. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 01 КК4	3о 01.02 3 1.1.02
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Детали вращательного движения</b>	Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материалы валов и осей. Расчет валов и осей на прочность и	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	3 1.2.08

	жесткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов.			
<b>Тема 3.3</b> <b>Корпусные детали упругие элементы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Назначение корпусных деталей. Критерии работоспособности корпусных деталей. Требования, предъявляемые к деталям корпусов. Виды упругих элементов. Пружины, их область применения и виды.	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 01 КК4	3 1.2.08
<b>Тема 3.4</b> <b>Неразъемные соединения деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	1. Общие сведения о сварных соединениях, достоинства и недостатки. Разновидности сварных соединений. Заклепочные соединения, классификация заклепочных швов. Типы заклепок и применяемые материалы. Соединения с натягом, общие сведения о них, расчет на прочность соединений с натягом	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 4.2. ОК 01 КК4	3 1.1.02 3 4.2.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 13. Расчет прочных заклепочных швов.	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 01 ОК 02 КК4	Уо 01.02 Уо 01.03 3 4.2.07 3о 01.02
	Практическое занятие 14. Расчет сварных стыковых и нахлесточных соединений.	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 01 ОК 02 КК4	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.03 3 4.2.07 3о 01.02 3о 01.05
<b>Тема 3.5</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		

<b>Разъемные соединения деталей</b>	1.Виды резьбовых соединений. Конструктивные формы резьбовых соединений. Расчет резьбового соединения на прочность.	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 4.2. ОК 01 КК4	3 1.2.08 3 4.2.06
	2.Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности шпоночных соединений. Расчет шпоночных соединений.	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 4.2. ОК 01 КК4	3 1.1.03 3 1.2.08 3 4.2.06
	3.Шлицевые соединения, достоинства и недостатки. Разновидности шлицевых соединений. Расчет на прочность шлицевых соединений. Клиновые и штифтовые соединения. Область применения, достоинства и недостатки клиновых и штифтовых соединений.	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 4.2. ОК 01 КК4	3 1.1.03 3 1.2.08 3 4.2.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие 15. Определение размеров шпонки по заданным условиям. Проверочный расчет на прочность.	2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 4.2. ОК 01 ОК 02 КК4	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 3 1.2.08 3о 01.02 3о 01.05
<b>Тема 3.6</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
<b>Подшипники скольжения</b>	1.Типы подшипников скольжения. Конструкции подшипников скольжения и применяемые материалы. Обозначения на кинематических схемах. Область применения. Достоинства и	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	3 1.2.07

	недостатки подшипников скольжения.			
<b>Тема 3.7</b> <b>Подшипники качения</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1.Подшипники качения: устройство, достоинства и недостатки. Обозначения на кинематических схемах.	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	3 1.2.07 3o 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 16. Классификация подшипников качения по ГОСТ. Условные обозначения подшипников качения (клеймо).	2	ПК 1.2. ОК 01 ОК 02 КК4	Уo 01.02 3o 01.02 3o 01.05 3 1.1.02
<b>Тема 3.8</b> <b>Муфты</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1.Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, сцепных и самоуправляемых муфт.	2	ПК 1.2. ПК 4.2. ОК 01 КК4	3 1.2.08
<b>Тема 3.9</b> <b>Общие сведения о механических передачах</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1.Назначение и роль передач в машинах. Классификация механических передач. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	3 1.2.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 17. Кинематические схемы. Обозначения на кинематических схемах механических передач.		ПК 1.2. ОК 01 КК4	Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 3 1.2.04 3o 01.02
	Практическое занятие 18. Расчет кинематических и силовых соотношений	2	ПК 1.2. ОК 01	Уo 01.02 Уo 01.03

	многоступенчатых механических передач.		КК4	Уо 01.04 З 1.2.04 Зо 01.02
<b>Тема 3.10</b> <b>Фрикционные передачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1.Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки фрикционных передач, область их применения. Материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей фрикционных катков. Понятие о вариаторах.	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	З 1.2.04
<b>Тема 3.11</b> <b>Ременные передачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1.Общие сведения о ременных передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения. Детали ременных передач: типы ремней, шкивы, натяжные устройства. Геометрия передачи, кинематические соотношения и КПД плоскоременной передачи.	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	З 1.2.04
<b>Тема 3.12</b> <b>Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1.Общие сведения о зубчатых передачах. Виды зубчатых передач, их достоинства и недостатки, область применения. Материалы зубчатых колес. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес. Виды разрушения зубьев.	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	З 1.2.04
	3.Цилиндрическая прямозубая передача. Основные геометрические соотношения, силы в зацеплении. Цилиндрические косозубые и шевронные передачи. Конические зубчатые передачи.	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	З 1.2.04
<b>Тема 3.13</b> <b>Передача винт-гайка</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1.Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидности винтов	2	ПК 1.2. ОК 01	З 1.2.04

	передачи. Материалы винта и гайки.		КК4	
<b>Тема 3.14 Червячные передачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Достоинства и недостатки, область применения, классификация червячных передач. Основные критерии работоспособности червячных передач.	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	3 1.2.04
<b>Тема 3.15 Цепные передачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Общие сведения о цепных передачах: достоинства и недостатки, область применения. Детали цепных передач: приводные цепи, звездочки, натяжные устройства, смазка цепи.	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	3 1.2.04
<b>Тема 3.16 Общие сведения о редукторах</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Назначение редукторов. Виды редукторов. Конструктивные особенности редукторов различного типа. Обозначения редукторов. Кинематические схемы редукторов. Кинематические и силовые соотношения редукторов. Способы смазки редукторов.	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	3 1.2.04 3 1.2.10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 19. Определение кинематических и силовых соотношений редукторов. Кинематические схемы редукторов		ПК 1.2. ОК 01 ОК 02 КК4	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 3 1.2.10
<b>Тема 3.17 Преобразующие движения механизмы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Рычажные механизмы: кулисный. Кривошипно-шатунный, кривошипно-ползунный. Кулачковые механизмы. Храповые механизмы.	2	ПК 1.2. ОК 01 КК4	3 1.2.03
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося</b>		<b>4</b>		

Подготовка к экзамену, повторение учебного материала по дисциплине.			
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>		
<b>Всего:</b>	<b>144</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Лаборатории «Материаловедения», «Информационных технологий» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электронный учебный курс «Слесарь-ремонтник»

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие для СПО.– М.: ФОРУМ – Инфра- М, 2013, 2014.
2. Олофинская В.П. Техническая механика сборник тестовых заданий: учебное пособие для СПО. – М., 2011
3. Опарин И.С. Основы технической механики. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
4. Эрдеди А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учебное пособие для СПО - М.: Издательский центр «Академия», 2007.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания</b>		
методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	Выполняет расчеты на прочность жесткость и устойчивость при различных деформациях	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Устный опрос, Экзамен
методику расчета на сжатие, срез и смятие	Использует методику расчета на срез и смятие в соединениях деталей машин	
трение, его виды, роль трения в технике	Определяет вид трения в узлах, понимает его положительную и отрицательную роль в технике	
виды движений и преобразующие движения механизмы	Определяет виды движений в механизмах машин	
виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	Ориентируется в видах механических передач, определяет их на кинематических схемах	
кинематику механизмов, соединения деталей машин	Читает кинематические схемы механизмов	
назначение и классификацию подшипников	По маркировке и чертежу определяет тип подшипника	
типы, назначение, устройство редукторов	По маркировке и кинематической схеме, чертежу определяет тип редуктора, его устройство и назначение	
виды разъемных соединений	Определяет виды и назначение соединений деталей машин	
виды неразъемных соединений	Определяет виды и назначение соединений деталей машин	

Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Использует учебную, справочную информацию для определения свойств материалов, режимов термической обработки	
структуру плана для решения задач	Самостоятельно определяет последовательность решения задач	
алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Применяет алгоритмы для выполнения практических работ	
Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Использует печатные и электронные источники для выполнения профессиональных задач	
<b>Умения</b>		
определять этапы решения задачи	Самостоятельно определяет последовательность действий при решении задач	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Экзамен
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Правильно выбирает источники информации для решения практических задач	
определять необходимые источники информации	Эффективно использует справочные данные для решения практических заданий	

**Приложение 3.12**

К ОПОП-П по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина **ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия** является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

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

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.3.			З 1.3.05	основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации
			З 1.3.06	систему допусков и посадок
ПК 2.2.	У 2.2.01	пользоваться контрольно-измерительным инструментом		
ПК 2.3.	У 2.3.05	контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей механизмов оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов	З 2.3.07	система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости
			З 2.3.08	методы и способы контроля размеров деталей и узлов после слесарной и механической обработки
ПК 4.1	У 4.1.09	Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав	З 4.1.04	Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости

		оборудования		
			3 4.1.14	Правила и последовательность проведения измерений
.ПК 4.2.	У 4.2.09	Контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования		
ПК 7.1			3 7.1.01	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
			3 7.1.02 Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей	
ПК 7.2			3 7.2.03	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
ОК 01	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	-
практические занятия	24
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	14
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Метрология</b>		<b>40/ 18</b>		
<b>Тема 1.1. Система технического регулирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Основные понятия в области технического регулирования. Принципы технического регулирования. Сфера применения системы технического регулирования..	2	ПК 1.3 ОК 02	З 1.3.05 Зо 02.01
	2. Виды и содержание технических регламентов. Порядок разработки, принятия и отмены технических регламентов. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.	2	ПК 1.3 ОК 02	З 1.3.05 Зо 02.01
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение Федерального закона РФ «О техническом регулировании».	2	ПК 1.3 ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 З 1.3.05 Зо 02.01
<b>Тема 1.2 Общие сведения о метрологии</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1.Цели и задачи метрологии. Основные термины и определения. Организационно-правовые основы законодательной метрологии.	1	ПК 1.3 ОК 02	З 1.3.05 Зо 02.01



	Метрологические службы. Государственная система обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».			
	2. Понятие «жизненный цикл продукции». Цели и задачи метрологического обеспечения на всех этапах жизненного цикла.	1	ПК 1.3 ОК 02	З 1.3.05 Зо 02.01
<b>Тема 1.3. Единицы физических величин</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Физические единицы и их измерение. Системы физических единиц. Основные и производные единицы. Размерность физических единиц. Международная система единиц (СИ)	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.03 Зо 02.01
<b>Тема 1.4. Размеры и отклонения</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Виды линейных размеров: номинальные, действительные, предельные. Предельные отклонения. Указание на чертеже размеров с предельными отклонениями. Допуск размера. Условие годности размера.	2	ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 4.1 ПК 7.1 ОК 01	З 1.3.06 З 2.3.07 З 4.1.04 З 7.1.01 Зо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 1. Определение и расчет предельных размеров на чертежах. Расчет допуска размера по чертежам	2	ПК 2.3 ПК 4.1 ПК 7.1	З 2.3.07 З 4.1.04 З 7.1.01
	Практическое занятие 2. Составление графического изображения полей допуска	2	ПК 2.2 ПК 4.2	У 2.2.01 У 4.2.09
<b>Тема 1.5. Системы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Система отверстия. Система вала.	2	ПК 1.3	З 1.3.06

<b>посадок. Единая система допусков и посадок</b>	Образование посадок с зазором и натягом. Общие сведения об ЕСДП. Интервалы размеров. Единица допуска. Ряды точности. Графическое изображение посадок с зазором и натягом. Переходная посадка. Применение посадок.		ПК 2.3 ПК 4.1 ПК 7.1 ОК 01	З 2.3.07 З 4.1.04 З 7.1.01 Зо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 3. Определение предельных отклонений, предельных размеров, допуска и условия годности заданных размеров	4	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 4.1	У 2.2.01 У 4.2.09 З 2.3.08 З 4.1.14
<b>Тема 1.6. Погрешности поверхностей деталей машин</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Отклонения поверхностей деталей. Требования к поверхностям деталей. Отклонения формы поверхности от прямолинейности в плоскости. Отклонения от плоскостности. Отклонения формы цилиндрической поверхности. Отклонения от круглости. Отклонения профиля продольного сечения. Отклонение от прямолинейности оси.	2	ПК 2.3 ПК 4.1 ПК 7.1 ПК 7.2 ОК 01	З 2.3.07 З 4.1.04 З 7.1.01 З 7.2.03 Зо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	Практическое занятие 4. Инструменты для контроля плоскостности и прямолинейности. Определение прямолинейности и плоскостности поверхности детали.	2	ПК 2.3 ПК 4.1	У 2.3.05 З 2.3.08 З 4.1.14

	Практическое занятие 5. Инструменты для контроля цилиндричности и округлости. Выполнение контроля размеров цилиндрических деталей (штангенциркулем и микрометром).	4	ПК 2.3 ПК 4.1 ПК 4.2	З 2.3.08 З 4.1.14 У 4.1.09 У 4.2.09
<b>Тема 1.7. Шероховатость поверхности, её нормирование и измерение</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Параметры шероховатости поверхностей. Обозначение шероховатости на чертежах Методы и средства оценки шероховатости поверхности.	2	ПК 4.1 ПК 7.1 ОК 01 ОК 02	Уо 02.02 З 4.1.04 З 7.1.01 Зо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 6. Определение точности обработки поверхностей деталей с помощью образцов шероховатости	2	ПК 2.3 ПК 4.1	У 4.1.09 З 2.3.08 З 4.1.14
<b>Тема 1.8. Основы обеспечения единства измерений</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Метрологическая цепь передачи размера единиц физических величин. Эталон как уникальное средство воспроизведения и хранения размера единицы физической величины. Классификация эталонов. Эталонное средство измерений. Поверка и калибровка СИ. Поверочная схема. Порядок разработки и утверждения.	2	ПК 1.3 ОК 02	З 1.3.05 Зо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 7. Составление локальной поверочной схемы для универсального средства измерений.	2	ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 4.1	З 1.3.05 З 2.3.08 З 4.1.14

	<b>Самостоятельная работа</b> Составление таблицы терминов и определений по метрологии.	2	ПК 1.3 ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.3.05
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>		<b>18/4</b>		
<b>Тема 2.1.</b> <b>Сущность и содержание стандартизации</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1. Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ).	2	ПК 1.3 ОК 02	З 1.3.05 Зо 02.01
	2. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология. Взаимозаменяемость. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании изделий.	2	ПК 1.3 ОК 02	З 1.3.05 Зо 02.01
	3. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Региональные организации по стандартизации.	2	ПК 1.3 ОК 02	З 1.3.05 Зо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
Практическое занятие 8. Проведение метрологической экспертизы	4	ОК 01 ПК 1.3	Уо 01.04 З 1.3.05	

	чертежа детали.			
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление таблицы основных терминов и определений по стандартизации.	2	ПК 1.3	З 1.3.05
<b>Тема 2.2. Организация стандартизации в России</b>	<b>Содержание</b>	<b>64</b>		
	1. Правовые основы стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Категории стандартов. Виды стандартов. Порядок разработки и утверждения национальных стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.	2	ПК 1.3 ОК 02	З 1.3.05 Зо 02.01
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка презентации на тему «Стандартизация систем управления качеством на этапах жизненного цикла продукции».	4	ПК 1.3 ОК 02	З 1.3.05 Зо 02.01
<b>Раздел 3. Подтверждение соответствия</b>		<b>12/2</b>		
<b>Тема 3.1. Сущность и содержание подтверждения соответствия</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Сущность и содержание подтверждения соответствия. Основные понятия и термины подтверждения соответствия. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Цели и задачи подтверждения соответствия.	2	ПК 1.3 ОК 02	З 1.3.05 Зо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 9. Выполнение анализа сертификата соответствия.	2	ПК 1.3 ОК 02	Уо 02.02 З 1.3.05
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение федерального закона «О сертификации продукции и услуг».	2	ПК 1.3 ОК 01	Уо 01.04 З 1.3.05

<b>Тема 3.2. Правила по проведению работ в области сертификации</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Правила сертификации. Субъекты сертификации. Нормативная база сертификации. Проведение сертификации. Схемы обязательной сертификации. Особенности сертификации потребительских товаров.	2	ПК 1.3	З 1.3.05
<b>Тема 3.3. Нормативно-правовая база подтверждения соответствия</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Нормативные акты, направленные на создание системы сертификации в России. основополагающий документ РФ в области сертификации. Закон РФ «О техническом регулировании» – законодательная база при проведении оценки соответствия продукции установленным требованиям.	2	ПК 1.3 ОК 02	З 1.3.05 Зо 02.01
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение закона «О защите прав потребителей».	2	ПК 1.3 ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 З 1.3.05 Зо 02.01
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>72</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Лаборатории «Технической диагностики», «Информационных технологий» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электронный учебный курс «Слесарь-ремонтник»

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация, сертификация [Текст]: Учебное пособие для СПО – М.: Форум – Инфра, 2008. Олофинская В.П. Техническая механика сборник тестовых заданий: учебное пособие для СПО. – М., 2011
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация. [Текст]: учебник для ВУЗОВ. – М.: Юрайт, 2008.
3. Мишин В.П. Управление качеством. [Текст]: учебник для ВУЗОВ. – М.: Юнити-Дана, 2007.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания</b>		
Основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации	Ориентируется в основных понятиях метрологии, сертификации и стандартизации	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Устный опрос, Экзамен
Систему допусков и посадок  Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости	Определяет на чертежах допуски посадки, параметры шероховатости поверхностей, полученных разными способами обработки	
Методы и способы контроля размеров деталей и узлов после слесарной и механической обработки	Определяет необходимые инструменты для проведения контрольных операций	
Правила и последовательность проведения измерений	Понимает требования предъявляемые к выполнению измерений	
Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му квалитету	Определяет по чертежу требования к контролю точности размеров, формы и расположения поверхностей деталей и необходимые для этого инструменты	
Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Применяет алгоритмы выполнения измерений и расчетов для решения профессиональных задач	
Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Ориентируется в основополагающих документах в области стандартизации и сертификации	
<b>Умения</b>		
Пользоваться контрольно-измерительным инструментом	Использует измерительный инструмент в соответствии с правилами при выполнении практических заданий	
Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей механизмов оборудования с помощью	Выполняет измерения с применением различных инструментов для определения качества механической обработки	



контрольно-измерительных инструментов		
Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования	Применяет контрольно измерительные инструменты для оценки качества выполненных слесарных работ	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Экзамен
Контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования	Проверяет взаимное расположение узлов и деталей оборудование с использованием технической документации	
Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Правильно выбирает источники информации для решения практических задач	
Определять необходимые источники информации	Эффективно использует справочные данные для решения практических заданий	

**Приложение 3.13**

К ОПОП-П по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 Электротехника и основы электроники**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.05 Электротехника и основы электроники»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Электротехника и основы электроники в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 07, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК.3.4, ПК.7.1

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 2.3</b>	У.2.3.04	подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по ремонту оборудования	З 2.3.09	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте оборудования
<b>ПК 2.4</b>	У.2.4.06	проверять правильность срабатывания приборов управления оборудования	З 2.4.07	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при регулировке простого оборудования
<b>ПК 3.4</b>	У.3.4.06	контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	З 3.4.01	действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
<b>ПК.7.1</b>	У. 7.1.04	Производить настройку токарных станков для обработки	3. 7.1.13	органы управления универсальными токарными станками

		заготовок с точностью по 7 - 9-му качеству		
<b>ОК 01</b>	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
<b>ОК 07</b>	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии/специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	72
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	22
практические занятия	0
курсовая работа (проект)	0
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Электрические и магнитные цепи.</b>		<b>8 / 20</b>		
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Электрические цепи постоянного тока.</b>	1. Основные понятия и определения теории электрических цепей. Параметры электрических схем и единицы их измерения. Топологические параметры: ветвь, узел, контур. Последовательное, параллельное и смешанное соединения электроприемников. Сборка электрических схем. Источники напряжения и тока, их свойства, характеристики. Закон Ома. Основные законы электротехники.	2	ПК 2.3	У.2.3.04 З.2.3.09
	Анализ и расчет линейных цепей постоянного тока. Расчет простых электрических цепей. Методы расчета	2	ПК 2.4 ПК 3.4	У.2.4.06 У.3.4.06

	сложных электрических цепей постоянного тока: метод непосредственного применения законов Кирхгофа, метод контурных токов, метод узловых потенциалов, метод двух узлов.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	1. Лабораторное занятие «Параллельное соединение сопротивлений»	4	ПК 2.4 ПК 3.4	У.2.4.06 У.3.4.06
	2. Лабораторное занятие «Последовательное соединение сопротивлений»	4		
	3. Практическое занятие «Расчет электрических цепей»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Реферат: «Применение законов Кирхгофа для расчета эл. цепей»	2	ПК 3.4	У.3.4.06 З 3.4.01
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	2		
<b>Электромагнетизм</b>	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность. Магнитная проницаемость. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции.	2	ПК 2.4 ПК 3.4 ПК.7.1	У.2.4.06 У.3.4.06 У. 7.1.04



	Расчет неразветвленной магнитной цепи. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Лабораторное занятие 3. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	4	ПК 3.4	У.3.4.06 З 3.4.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составить опорный конспект по теме: «Эл. магнетизм»	2	ПК 3.4	У.3.4.06 З 3.4.01
<b>Тема 1.3</b> <b>Электрические цепи переменного тока</b>	<b>Содержание</b>	2		
	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 и векторных диаграмм. Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Электрические RC и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Электрическая RLC-цепь переменного тока,	2	ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК.7.1	У.2.3 04 З 2.3.09 У.2.4.06 У.3.4.06 У. 7.1.04

	резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя "звездой". Роль нулевого провода. Схемы соединения обмоток генератора фаз потребителя "треугольником".			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	1. Лабораторное занятие 4. Емкостное сопротивление цепи	4	ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК.7.1	У.2.3 04 З 2.3.09 У.2.4.06 У.3.4.06 У. 7.1.04
	2. Лабораторное занятие 5. Индуктивное сопротивление цепи	4	ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК.7.1	У.2.3 04 З 2.3.09 У.2.4.06 У.3.4.06 У. 7.1.04
<b>Раздел 2. Электротехнические устройства.</b>		<b>8 / 0</b>		
<b>Тема 2.1. Трансформаторы</b>	<b>Содержание</b>	<i>1</i>		
	Назначение и области применения трансформаторов. Устройство и принцип действия. Идеальный и реальный трансформаторы. Режимы работы	4	ОК 01 ОК 07 ПК 2.4 ПК 3.4	Уо 01.07 Уо 07.02 З 2.3.09 У.2.4.06

	трансформатора. Опыты холостого хода и короткого замыкания, их назначение и условия проведения. КПД. Однофазный трансформатор. Трехфазные трансформаторы.			
<b>Тема 2.2. Электрические машины</b>	<b>Содержание</b> 1.Машины постоянного тока: конструктивная схема, принцип работы, области применения. Работа машины в режиме двигателя и генератора. Электрические машины переменного тока: вращающееся магнитное поле, конструктивная схема и принцип работы трехфазного асинхронного двигателя, области применения.	<i>1</i>		
		<i>4</i>	ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 07	У.2.3 04 3 2.3.09 Уо 07.02
<b>Раздел 3. Электронные устройства и приборы</b>		<b>12 / 0</b>		
<b>Тема 3.1.Полупроводниковые приборы</b>	<b>Содержание</b> Электропроводность полупроводников. Полупроводниковые приборы: диоды, биполярные транзисторы, униполярные (полевые) транзисторы: физические процессы, схемы включения, параметры и характеристики. Интегральные схемы.	<i>2</i>		
		<i>4</i>	ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01	У.2.3 04 3 2.3.09 Уо 01.04
<b>Тема 3.2. Электронные</b>	<b>Содержание</b>	<i>2</i>		

<b>выпрямители и стабилизаторы.</b>	Основные параметры выпрямителей. Принцип работы и схема однополупериодного, двухполупериодного и трехфазного выпрямителей. Коэффициент выпрямления схемы	4	ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК.7.1	У.2.3 04 3 2.3.09 У.2.4.06 У.3.4.06 У. 7.1.04
<b>Тема 3.3.Электронные усилители и генераторы</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Основные показатели и схемы усилителей электрических сигналов. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Многокаскадные усилители, обратная связь и температурная стабилизация режима работы усилителя. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний LC- и RC- типа. Импульсные генераторы.	2	ПК 2.3 ПК 2.4	У.2.3 04 3 2.3.09
<b>Промежуточная аттестация</b>		2		
<b>Всего:</b>		72		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Физика», оснащенный в соответствии с п. 4.3 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Лаборатория «Электротехника и электротехника», оснащенная в соответствии с п. 4.3 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Петленко, Б. И. Электротехника и электроника: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования. 4-е изд., - М.: Издательский центр «Академия», 2008
2. Горошков, Б. И. Электронная техника: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / Б. И. Горошков, А. Б. Горошков. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.
3. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для СПО - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
4. Гальперин М. В. Электротехника и электроника: Учебник / Гальперин М.В. -М: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - (Профессиональное образование).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Проведение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования	Демонстрирует умения в подготовке рабочего места для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по ремонту оборудования	Наблюдение и оценивание выполнения лабораторных работ
Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производственным заданием	Демонстрирует умения в проверке правильности срабатывания приборов управления оборудования	Письменный опрос в форме тестирования. Наблюдение и оценивание выполнения лабораторных работ
Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	Демонстрирует умения в контроле за соблюдением подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Устный опрос
Осуществление подготовки и выполнения токарной обработки простых деталей в соответствии с заданием и с технической документацией	Демонстрирует умения в производстве настройки токарных станков для обработки заготовок с точностью по 7 - 9-му качеству	Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования.
Выбор способа решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умения в владении актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования. Наблюдение и оценивание выполнения лабораторных работ
Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует умения в определении направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии/специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Наблюдение и оценивание выполнения лабораторных работ

**Приложение 3.14**

К ОПОП-П по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Технология химической отрасли**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>



**5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.07 Технология химической отрасли»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина **ОП.07 Технология химической отрасли**

является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

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

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.01	анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ	З 1.1.05	нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
	У 1.1.02	читать принципиальные структурные схемы		
ПК 1.2.			З 1.2.07	характер соединения основных сборочных единиц и деталей
			З 1.2.10	основы организации производственного и технологического процессов отрасли
			З 1.2.11	виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли
			З 1.2.12	устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа
ПК 1.3.			З 1.3.10	основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин
ПК 2.1.	У 2.1.02	просматривать	З 2.1.01	особенности технического

		конструкторскую и технологическую документацию на сложное оборудование с использованием прикладных компьютерных программ		обслуживания промышленного оборудования отрасли
			<b>З 2.1.02</b>	устройство и принцип действия механизмов оборудования
ОК 01	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	72
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	-
практические занятия	18
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	12
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Раздел 1. Теоретические основы химической технологии.</b>		<b>18/4</b>		
<b>Тема 1.1 Показатели химического производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>		
	1 Технологические показатели: расходные коэффициенты сырья и энергии, выход продукта	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02	У 1.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02
	2 Интенсивность, степень превращения, селективность.	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02	У 1.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02
	3 Экономические показатели: себестоимость, производительность	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02	У 1.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа № 1 Расчет выхода продукта, селективности, степени превращения, определение расходных коэффициентов	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02	У 1.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02
<b>Тема 1.2 Технологические компоненты</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/2</b>		
	1 Сырье химической отрасли. Классификация и требования к сырью	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.2.	У 1.1.01 3 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 3 1.2.11 3 1.2.12

	2 Вода в химической отрасли. Состав природной воды.	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.2.	У 1.1.01 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 02.02 З 1.2.11 З 1.2.12
	3 Процессы водоподготовки. Технологическая схема водоподготовки	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.2.	У 1.1.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.02 З 1.2.11 З 1.2.12
	4 Очистка и обезвреживание сточных вод. Технологическая схема	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.2.	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.2.12
	5 Энергетика в химической промышленности	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.2.	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.2.12
	6 Воздух в химической промышленности. Состав воздуха	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.2.	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.2.12
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 2 Составление схем водоподготовки, очистки и обезвреживания стоков	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.2.	У 1.1.01 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.2.11 З 1.2.12
<b>Раздел 2. Основные закономерности химического процесса</b>		<b>8/2</b>		
<b>Тема 2.1 Скорость химических реакций</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>		
	1 Классификация химических реакций.	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02
	2 Скорость химических реакций. Влияние температуры, давления, концентрации реагирующих веществ на скорость реакции	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02

<b>Тема 2.2</b> <b>Обратимость</b> <b>химических реакций</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>		
	1 Обратимость химических реакций.	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02
	2 Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Влияние температуры, давления, концентрации реагирующих веществ на смещение химического равновесия	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа № 3 Применение принципа Ле-Шателье в химическом производстве	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02
<b>Раздел 3. Основные типы химических процессов и схем.</b>		<b>26/12</b>		
<b>Тема 3.1</b> <b>Гомогенные и гетерогенные процессы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1 Непрерывные и периодические процессы, параллельные и последовательные процессы. Гомогенные и гетерогенные процессы	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.3. ПК 2.1	У 1.1.02 3 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 3 1.3.10 Н 2.1.02 3 2.1.01
<b>Тема 3.2</b> <b>Высокотемпературные процессы.</b> <b>Каталитические процессы.</b> <b>Катализаторы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>		
	1 Применение высокотемпературных процессов в химической промышленности. Промышленные печи. Печь риформинга.	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.3. ПК 2.1	У 1.1.02 3 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 3 1.3.10 Н 2.1.02 3 2.1.01
	2 Катализатор, состав контактной массы. Активность катализатора. Катализ положительный и отрицательный.	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.3. ПК 2.1	У 1.1.02 3 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 3 1.3.10 Н 2.1.02 3 2.1.01

	3 Виды контактных аппаратов: емкостные, полочные, с «кипящим слоем катализатора», с движущимся катализатором	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.3. ПК 2.1	У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.3.10 Н 2.1.02 З 2.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическая работа № 4 Схемы контактных аппаратов. Сравнительный анализ	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.3. ПК 2.1	У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.3.10 Н 2.1.02 З 2.1.01
	Практическая работа № 5 Сравнительный анализ технологических схем.	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.3. ПК 2.1	У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.3.10 Н 2.1.02 З 2.1.01
<b>Тема 3.3 Различные конструкции теплообменников</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>		
	1 Ознакомление с различными конструкциями теплообменников используемых на АО «Метафракс Кемикалс» - Рекуперативные /поверхностные (кожухотрубные, пластинчатые, блочные т/о) - Смесительные т/о ( градирни, конденсаторы смешения, барботеры )	4	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.3. ПК 2.1	У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.3.10 Н 2.1.02 З 2.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа № 6 Изучение конструкции , назначения, принципа	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.3.	У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.04

	действия пластинчатых и кожухотрубчатых теплообменников		ПК 2.1	Уо 02.02 З 1.3.10 Н 2.1.02 З 2.1.01
<b>Тема 3.4 Производство метанола</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>		
	1 Сырье для получения метанола. Стадии получения метанола	1	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.3. ПК 2.1	У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.3.10 Н 2.1.02 З 2.1.01
	2 Принципиальная технологическая схема производства метанола	3	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.3. ПК 2.1	У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.3.10 Н 2.1.02 З 2.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа № 7 Изучение оборудования основных узлов: синтеза метанола, конверсии метана, ректификации метанола	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.3. ПК 2.1	У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.3.10 Н 2.1.02 З 2.1.01
<b>Тема 3.5 Производство формалина</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>		
	1 Сырье для получения формалина. Стадии получения. Химизм процесса	1	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 2.1.	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02
	2 Принципиальная технологическая схема получения формалина. Устройство конвертора.	3	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 2.1.	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02
	<b>В том числе</b>	<b>2</b>		



	<b>практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа № 8 Изучение оборудования основных узлов синтеза и абсорбции формальдегида на установках КФ-1/3 и КФ-2.	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 2.1.	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.02 У 2.1.02
<b>Тема 3.6 Производство АКМ</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>		
	1 Сырье для получения аммиака. Стадии получения аммиака	1	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.3. ПК 2.1	У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.3.10 Н 2.1.02 З 2.1.01
	2 Принципиальная технологическая схема производства аммиака	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.3. ПК 2.1	У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.3.10 Н 2.1.02 З 2.1.01
	3 Сырье для получения карбамида. Стадии получения карбамида	1	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.3. ПК 2.1	У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.3.10 Н 2.1.02 З 2.1.01
	4 Принципиальная технологическая схема производства карбамида	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ПК 1.3. ПК 2.1	У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.3.10 Н 2.1.02 З 2.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа № 9 Изучение оборудования	2	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02	У 1.1.02 З 1.1.05 Уо 01.02

	основных узлов цехов аммиака и карбамида используемых на АО «Метафракс Кемикалс»		ПК 1.3. ПК 2.1	Уо 01.04 Уо 02.02 З 1.3.10 Н 2.1.02 З 2.1.01
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося</b> Подготовка к экзамену, повторение учебного материала по дисциплине.		<b>12</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>72</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория технологии производственных процессов образовательной программы по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

##### 3.2.2. Основные электронные издания

##### 3.2.3. Дополнительные источники

6. Баранов Д. А. Процессы и аппараты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / Д. А. Баранов, А. М. Кутепов. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 304 с.
7. Лекае А. В. Процессы и аппараты химической промышленности [Текст] / А. В. Лекае, В. М. Лекае. – М.: «Высшая школа», 1977. – 256 с.
8. Леонтьева А. И. Оборудование химических производств: учебник для студентов высш. учеб. заведений [Текст] / А. И. Леонтьева. – М.: «Химия», «КолосС», 2008. – 479 с.
9. Сибикин М. Ю. Технологическое оборудование: учебник [Текст] / М. Ю. Сибикин. – М.: «Форум – Инфра-М», 2005. – 400 с.
10. Игнатович Э. Химическая техника. Процессы и аппараты Техносфера, 2007. — 1-655 с., ил.
11. Гельперин Н.И. Основные процессы и аппараты химической технологии. Том 1 - М.: Химия, 1981. - 384 с.
12. Гельперин Н.И. Основные процессы и аппараты химической технологии. Том 2 - М.: Химия, 1981. - стр. 385-812.

13. Ганенко А. П. Оформление текстовых и графических материалов: учебник для нач. проф. образования: учеб пособие для студ. проф. образования [Текст] / А. П. Ганенко, М. И. Лапсарь. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 336 с.
14. Генкин А. А. Оборудование химических заводов [Текст] / А. А. Генкин. – М.: «Высшая школа», 1986. – 300 с.
15. Шишмарёв В. Ю. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования [Текст] / В. Ю. Шишмарёв. – Издательский центр «Академия», 2005. – 352 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Знать:</i> принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов	использует принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов при решении задач, практических работ, тестовых заданий	Наблюдение за деятельностью обучающегося; Устный опрос; Письменный опрос; Тестирование; Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения практических работ; Промежуточная аттестация (экзамен).
<i>Знать:</i> технологические процессы производства продукции отрасли	применяет при решении задач, практических работ, тестовых заданий полученные знания о технологических процессах производства продукции отрасли	
<i>Знать:</i> устройство и назначение технологического оборудования	выполняет схемы по устройству технологического оборудования	
<i>Знать:</i> параметры работы оборудования и их нормативные показатели	использует : параметры работы оборудования и их нормативные показатели при решении задач, практических работ, тестовых заданий	
<i>Знать:</i> средства и методы повышения безопасности технологических процессов химической отрасли	ориентируется в средствах и методах повышения безопасности технологических процессов химической отрасли	
<i>Уметь:</i> читать технологические схемы	читает технологические схемы, объясняет назначение аппаратов и механизмов на схемах	

**Приложение 3.15**  
К ОПОП-П по специальности  
«15.02.12» «Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 Технологическое оборудование**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Технологическое оборудование»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Технологическое оборудование является обязательной частью профессионального блока ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01. ОК02. ОК09.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией			З 1.2.10	основы организации производственного и технологического процессов отрасли
			З 1.2.11	виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли
ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	У 1.3.01	производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленного оборудования	З 1.3.09	конструкция, кинематические схемы и гидравлические схемы оборудования
	У 1.3.02	проводить испытания оборудования в правильной последовательности	З 1.3.10	основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; и/или проблемы	Зо. 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи	Зо. 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК02. Использовать	Уо 02.01	определять необходимые источники		

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		информации	3 о. 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.02	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;		
ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01	применять современную научную профессиональную терминологию	3о. 09.02	порядок применения НТД в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	72
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	2



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Изучение основных понятий о технологическом оборудовании</b>		42/20		
<b>Тема 1 Основные понятия о технологическом оборудовании</b>	<b>Содержание</b>	8		
	1 Классификация технологического оборудования. Основные понятия о машинах и аппаратах химических и смежных производств. Основные требования к машинам и аппаратам химических производств. Основные параметры для подбора и расчета конструктивных элементов технологического оборудования.	2	ПК 1.2. ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК09.	З 1.2.10 З 1.2.11 У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.09
	2. Нормативная документация для проектирования, расчетов и эксплуатации оборудования. Материалы, применяемые в химическом машиностроении.	2	ПК 1.2. ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК09.	З 1.2.10 З 1.2.11 У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.09
	<b>В том числе практических занятий и</b>	4		

	<b>лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1 Изучение показателей качества и основных технологических параметров работы технологического оборудования	4	ПК 1.2. ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК09.	З 1.2.10 З 1.2.11 У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнить презентацию с представлением примеров классификации оборудования химической отрасли	4	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	З 1.2.10 З 1.2.11 У 1.3.01
<b>Тема 2 Тепловые процессы и аппараты</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1. Основы теплопередачи. Сущность теплообменных процессов. Источники энергии. Принципы составления тепловых балансов.	2	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	З 1.2.10 З 1.2.11
	2. Теплообменная аппаратура. Поверхностные, смешительные, регенеративные теплообменники. Кожухотрубные теплообменники и их основные узлы.	2	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	З 1.2.10 З 1.2.11
	3. Аппараты воздушного охлаждения. Основные технические характеристики	2	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	З 1.2.10 З 1.2.11
	4. Пластинчатые теплообменники. Основные технические характеристики	2	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	З 1.2.10 З 1.2.11

	5. Выпаривание растворов. Выпарные аппараты, их классификация. Искусственное охлаждение. Компрессионные холодильные машины. Абсорбционные холодильные установки. Пароэжекторная холодильная установка	2	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 2 Сравнительный анализ кожухотрубных и пластинчатых теплообменников	2	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11
	Практическое занятие 3 Определение поверхности теплообмена выпарного аппарата и выбор по ГОСТУ	2	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11
<b>Тема 3</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
<b>Массообменные процессы и аппараты</b>	1. Общие сведения о массообменных процессах. Основы массопередачи. Назначение массообменных процессов, их классификация, их значение для охраны природы. Движущая сила массообмена.	2	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11
	2. Назначение и способы проведения абсорбции. Материальный баланс абсорбции. Тепловой баланс абсорбции. Тарельчатые колонны. Насадочные колонны.	2	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11
	3. Материальный и тепловой баланс ректификации. Понятие о минимальном и	2	ПК 1.2. ОК01.	3 1.2.10 3 1.2.11

	рабочем флегмовом числе. Технологические схемы непрерывной ректификации.		ОК02. ОК09.	
	4. Назначение сушки. Способы и варианты сушки. Классификация и устройство конвективных и контактных сушилок.	2	ПК 1.2. ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11 3 1.3.09 3 1.3.10 У 1.3.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 4 Составление тепловых балансов. Определение тепловых нагрузок: 1) при нагревании и охлаждении; 2) при испарении и конденсации; 3) при агрегатном изменении теплоносителей.	2	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11
	Практическое занятие 5 Изучение конструктивных элементов и принципа действия барабанной сушилки производства пентаэритрита АО «Метафракс – Кемикалс» в части назначения, принципа действия и конструкции	2	ПК 1.2 ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11 3 1.3.09 3 1.3.10 У 1.3.02
<b>Тема 4</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
<b>Механические процессы и аппараты</b>	1. Назначение процесса измельчения твердых материалов. Классификация дробилок и мельниц для крупного, среднего и тонкого измельчения. Грохоты, воздушные сепараторы, смесители и дозаторы,	2	ПК 1.2. ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11 3 1.3.09 3 1.3.10 У 1.3.02

	вибросита.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 6 Изучение паспорта вибросита Грохот «ALLGAIER» смесителя VPIECO – NAUTA производства пентаэритрита АО «Метафракс – Кемикалс» в части назначения, принципа действия и конструкции	4	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11
<b>Тема 5</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
<b>Оборудование для гидромеханических процессов</b>	1. Аппараты с перемешивающими устройствами. Назначение и способы перемешивания. Типы конструкций мешалок. Способы крепления мешалок к валу. Уплотнения вращающихся валов. Приводы мешалок.	2	ПК 1.2. ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11 3 1.3.09 3 1.3.10 У 1.3.02
	2. Центрифуги. Назначения и конструкции центрифуг. Центрифуга ФГН, ФМБ, ОГШ, их основные узлы и принцип действия.	2	ПК 1.2. ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11 3 1.3.09 3 1.3.10 У 1.3.02
	3. Фильтры. Назначения, типы конструкций и основные узлы фильтров.	2	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 6 Изучение	2	ПК 1.2.	3 1.2.10

	конструкций мешалок, исходя из условий их применения.		ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.11
	Практическое занятие 7 Изучение паспорта центрифуги 1\2 ФГП-401К-04 поз.141 узла центрифугирования товарного пентаэритрита АО «Метафракс – Кемикалс» в части назначения, принципа действия и конструкции.	2	ПК 1.2. ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11 3 1.3.09 3 1.3.10 У 1.3.02
<b>Тема 6</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
<b>Перемещение жидкостей и газов</b>	1. Классификация гидравлических машин. Основные параметры и конструкции гидравлических машин. Насосы динамического типа: центробежные и осевые. Устройство насосов, работающих с агрессивными средами, во взрывоопасных условиях. Характеристика и подбор насосов.	2	ПК 1.2. ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11 3 1.3.09 3 1.3.10 У 1.3.02
	2. Насосы объемного типа: поршневые, плунжерные, шестеренчатые, пластинчатые и винтовые насосы. Их производительность и подбор насосов. Перемещение, сжатие и разряжение газов. Затраты энергии.	2	ПК 1.2. ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11
	3. Поршневые компрессоры и вакуум-насосы. Центробежные машины: вентиляторы, турбогазодувки, турбокомпрессоры. Классификация компрессорных машин производства.	2	ПК 1.2. ПК 1.3. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11
<b>Тема 7</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		

<b>Вспомогательная аппаратура</b>	1. Емкостная аппаратура. Классификация емкостных аппаратов. Горизонтальные цилиндрические резервуары. Вертикальные цилиндрические резервуары. Шаровые и каплевидные резервуары. Методика расчета резервуаров.	2	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11
	2. Аппараты высокого давления. Назначение аппаратов высокого давления и требования к их конструкции. Способы изготовления корпусов аппаратов высокого давления. Затворы аппаратов высокого давления.	2	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составить классификацию аппаратов для очистки газов. Подготовить сообщение «Новейшие достижения в области создания химического оборудования»	6	ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК09.	3 1.2.10 3 1.2.11
<b>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</b>	2			
<b>Всего:</b>	72			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Лаборатории «Информационных технологий», «Монтажа, наладки и ремонта промышленного оборудования» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Вереина Л.И. Технологическое оборудование (1-е изд.) (в электронном формате) 2018.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Баранов Д.А., Кутепов А.М. Процессы и аппараты : учебник для СПО/ Баранов Д.А., Кутепов А.М. -М.: Издательский центр Академия, 2005.

2. Лекае А.В. Процессы и аппараты химической промышленности. Учебник для сред. ПТУ-М.: Высшая школа, 1984.

3. Леонтьева А.И. Оборудование химических производств: учеб. для вузов.- М.: Колосс,2008.  
М.Ю. Сибикин. Технологическое оборудование; учебник – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005.  
(ПО)



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания</b>            Основы организации            производственного и            технологического процессов            отрасли            Виды, устройство и назначение            технологического            оборудования отрасли            Конструкция, кинематические            схемы и гидравлические схемы            оборудования            Основные технические данные            и характеристики механизмов,            оборудования, агрегатов и            машин</p>	<p>Аргументировано            объясняет основные            сведения о назначении,            области применения,            устройства, принципах            работы оборудования            Перечисляет технические            характеристики и            технологические            возможности            промышленного            оборудования;            Дает краткую            характеристику            технологическим            возможностям            промышленного            оборудования;</p>	<p>Наблюдение за деятельностью            обучающегося;            Практические работы;            Тематический зачет;            Устный опрос теоретического            материала;            Тестовые задания;            Он-лайн тестирование;            Беседа</p>
<p><b>Умения</b>            производить наладку и ввод в            эксплуатацию промышленного            оборудования            проводить испытания            оборудования в правильной            последовательности</p>	<p>Выделяет технические            характеристики            оборудования, условия            эксплуатации,            Аргументировано            объясняет нормы            допустимых нагрузок            оборудования в процессе            эксплуатации</p>	

**Приложение 3.16**

К ОПОП-П по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 Охрана труда и бережливое производство**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.09 Охрана труда и бережливое производство»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.09 Охрана труда и бережливое производства** является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

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

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 3.4	У5.1.08	Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов	З 3.4.01	Действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
	У5.3.07	Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	З 3.4..02	Отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда
			З 5.1.05	Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
ОК 01	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать		

		информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
ОК 07	Уо 07.01	Соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01.	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.03.	Пути обеспечения ресурсосбережения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>54</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	54
лабораторные работы	-
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Управление безопасностью труда</b>		<b>8/4</b>		
<b>Тема 1.1 Основы охраны труда</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Термины и определения в области охраны труда. Основные положения трудового права. Правовые основы охраны труда. Государственное управление охраной труда по охране труда. Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда.	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	З 3.4.01 У5.1.08 Зо 07.01 Зо 07.03 Уо 01.02 Уо 07.01 Уо 07.02
<b>Тема 1.2 Ответственность за нарушение требований охраны труда</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Ответственность за нарушение требований охраны труда. Виды ответственности. Порядок наложения обжалования и снятия взысканий	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	З 5.1.05 У5.1.08 Зо 07.0 Уо 01.02. Уо 07.01 Уо 07.02
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>	2		

<b>Организация обучения работающих безопасным приемам труда. Виды инструктажей</b>	Обучение и инструктирование работников по охране труда. Организация обучения работающих безопасным приемам труда. Виды инструктажей, порядок проведения и регистрации. Виды стажировок.	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	З 5.1.05 У5.1.08 У5.3.07 Зо 07.01. Уо 01.02 Уо 07.02
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие №1 Составление инструкции по охране труда	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	З 5.1.05 У5.3.07 Зо 07.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 07.01
	Практическое занятие № 2 Заполнение карты аттестационных рабочих мест по условиям труда.	2	ПК 1.2, ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	З 5.1.05 У5.3.08 Зо 07.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 07.01
<b>Раздел 2. Классификация негативных факторов производственной среды и воздействие их на человека.</b>		<b>4/0</b>		
<b>Тема 2.1 Причины травматизма и профессиональных заболеваний. Вредные и опасные факторы производства и их воздействие на человека</b>	Содержание	<b>4/0</b>		
	Организационные, технические и психофизические, санитарно-гигиенические, комбинированные причины травматизма и профессиональных заболеваний. Классификация негативных производственных факторов. Источник и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека. Источники травматизма и профзаболеваний. Классификация производственных травм. Воздействие негативных факторов на человека. Факторы влияющие на степень травматизма и заболеваний. Понятие	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	З 5.1.05 У5.1.08 Зо 07.01 Уо 07.01 Уо 07.02



	предельно- допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Пути попадания в организм человека вредных веществ.			
<b>Тема 2.2 Расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний</b>	Причины травматизма и травмоопасные факторы. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве. Порядок расследования несчастного случая	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	3 5.1.05 У5.1.08 Уо 07.02
<b>Раздел 3 Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности</b>		<b>4/4</b>		
<b>Тема 3.1 Производственный микроклимат и его воздействие на организм человека</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1Производственный климат и его воздействие на организм человека. Параметры производственной среды. Классификация условий труда по степени опасности и вредности.	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	3 5.1.05 У5.1.08 Зо 07.01. Зо 07.03 Уо 07.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 3. Разработка планов эвакуации	4	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	3 5.1.05 У5.1.08 Уо 01.02 Уо 01.04
<b>Раздел 4 Защита человека от вредных и опасных производственных факторов</b>		<b>6/4</b>		
<b>Тема 4.1 Защита человека от физических, химических и биологических негативных факторов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1Способы и средства защиты от вредных и опасных факторов, возникающих в сфере профессиональной деятельности. Индивидуальные и коллективные средства защиты.	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	3 5.1.05 У5.1.08 Зо 07.01 Уо 07.01
	2.Индивидуальные и коллективные средства защиты. Основные методы и средства защиты человека от химических и биологических негативных факторов в сфере профессиональной деятельности	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	Зо 07.01. Зо 07.03 Уо 07.01

	3.Способы защиты от загрязнений воздушной и водной среды	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	3 5.1.05 У5.1.08 Зо 07.01. Зо 07.03 Уо 07.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	<b>Практическое занятие 4.</b> Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим	4	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	3 5.1.05 У5.1.08 Зо 07.01.
<b>Раздел 5 Пожарная безопасность</b>		<b>8/0</b>		
<b>Тема 5.1</b> <b>Пожарная защита на производственных объектах</b>	<b>Содержание</b>			
	1.Классификация горючих веществ, материалов и конструкций по пожароопасности.	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	3 5.1.05 У5.1.08 У5.3.07 Зо 07.01. Уо 07.01
	2.Классификация производственных и промышленных объектов по степени пожароопасности. Виды пожарной защиты на производственных объектах	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	3 5.1.05 У5.1.08
<b>Тема 5.2</b> <b>Назначение и характеристика основных типов огнетушителей. Порядок применения огнетушителей</b>	<b>Содержание</b>			
	1.Виды огнетушителей. Назначение и характеристика основных типов огнетушителей.	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	3 5.1.05 У5.1.08 У5.3.07
	2.Порядок применения огнетушителей. Требования к хранению и использованию	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	3 5.1.05 У5.1.08 У5.3.07
<b>Раздел 6 Безопасность технологических процессов и производственного оборудования отрасли</b>		<b>4/0</b>		
<b>Тема 6.1</b> <b>Методы и средства</b>	<b>Содержание</b>			
	1.Опасные механические факторы: механические	2	ПК 3.4	

<b>защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом.</b>	движения и действия технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин.		ОК 01, ОК 02, ОК 07	3 5.1.05 У5.1.08 Уо 07.01
	2 Требования, предъявляемые к средствам защиты; основные защитные средства- оградительные устройства, предохранительные устройства, устройства аварийного отключения, тормозные устройства.	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	3 5.1.05 У5.1.08 У5.3.07 Уо 07.01
<b>Тема 6.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>		
<b>Безопасная эксплуатация электроустановок</b>	<b>1</b> Действия электрического тока на организм человека. Электробезопасность. Защита от статического электричества.	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	3 1.2.03 3 5.1.05 У5.1.08 У5.3.07
	2 Класс переносного электроинструмента и ручных электрических машин. Изолирующие электробезопасные средства. Защитные заземляющие устройства. Плакаты и знаки безопасности	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	3 5.1.05 У5.1.08 У5.3.07
		48		
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося</b>		<b>4</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>54</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Лаборатории «Охрана труда», «Информационных технологий» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **1.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Информационный портал "Охрана труда в России": сайт. – URL: [www.ohranatruda.ru](http://www.ohranatruda.ru) . — Текст: электронный.

2. Электронная библиотечная система Znanium.com: сайт. -URL: <http://znanium.com> . - Текст: электронный.

3. Электронная библиотечная система Юрайт: сайт. - URL: <https://urait.ru/> .-Текст: электронный.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

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, 2020. - 404 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451139> .

2. Графкина, М. В. Охрана труда: учебное пособие / М. В. Графкина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 298 с. - (Среднее

3. профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-430-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1096998> .
4. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования /Н. Н. Карнаух. -Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 380 с. –(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450689> .
5. Охрана труда для нефтегазовых колледжей: учебное пособие/ авт. - состав. И. М.
6. Захарова. - изд. 2-е. - Ростов на Дону: Феникс, 2019. - 382 с.- ISBN 978-5-222-
7. 31158-5. – Текст: непосредственный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания</b>		
законодательство в области охраны труда	Знает термины и определения в области охраны труда	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Устный опрос, Дифференцированный зачёт
законодательство в области охраны труда правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты	Дает характеристику области охраны труда, знает правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты	
действие токсичных веществ на организм человека	Знает действие токсичных веществ на организм человека	
общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях	Знает общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях	
виды и правила проведения инструктажей по охране труда	Знает виды инструктажей, правила их проведения.	
правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов	Знает правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов	
возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственный инструкций работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности или бездеятельности) и их выявление на уровне	Дает характеристику возможным последствиям несоблюдения технологических процессов и производственный инструкций работниками (персоналом), фактические или потенциальные	

безопасности труда		
<b>Умения</b>		
вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки их заполнения и условия	Умеет вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки их заполнения и условия	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Устный опрос, Дифференцированный зачёт
использовать средства индивидуальной и коллективной защиты	Правильно использует средства индивидуальной и коллективной защиты	
применять первичные средства пожаротушения	Умеет применять первичные средства пожаротушения	
определять и проводить анализ вредных и опасных производственных факторов в сфере профессиональной деятельности	Умеет определять и проводить анализ вредных и опасных производственных факторов в сфере профессиональной деятельности	
оценивать состояние безопасности труда на производственном объекте	Умеет оценивать состояние безопасности труда на производственном объекте	

<p>применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях</p>	<p>Умеет применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях</p>	
<p>проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности</p>	<p>Владеет приемами аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности</p>	
<p>инструктировать работников по вопросам охраны труда</p>	<p>Владеет навыками инструктирования работников по вопросам охраны труда</p>	
<p>соблюдать правила безопасности при проведении работ, электробезопасности и пожарной безопасности</p>	<p>Соблюдает правила безопасности при проведении работ, электробезопасности и пожарной безопасности</p>	



К ОПОП-П по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.11 Экономика отрасли**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>23</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>25</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Экономика отрасли»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Экономика отрасли является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<p>Уо01.1 - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо01.2 - определять этапы решения задачи; Уо01.3 - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо01.4 - составить план действия; определить необходимые ресурсы; Уо01.5 - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо01.6 - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Зо01.1 - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо01.2 - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо01.3 - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо01.4 - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; Зо01.5 - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	<p>Уо02.1 - определять задачи для поиска информации; Уо02.2 - определять необходимые источники информации; Уо02.3 - планировать процесс поиска; Уо02.4 - структурировать получаемую информацию; Уо02.5 - выделять наиболее значимое в перечне информации;</p>	<p>Зо02.1 - номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; Зо02.2 - приемы структурирования информации; Зо02.3 - формат оформления</p>

	Уо02.6 - оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо02.7 - оформлять результаты поиска	результатов поиска информации
ОК 03	Уо03.1 - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо03.2 - применять современную научную профессиональную терминологию; Уо03.3 - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо03.1 - содержание актуальной нормативно-правовой документации; Зо03.2 - современная научная и профессиональная терминология; Зо03.3 - возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо04.1 - организовывать работу коллектива и команды; Уо04.2 - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо04.1 - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо04.2 - основы проектной деятельности
ОК 05	Уо05.1 - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо05.1 - особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Уо06.1 - описывать значимость своей профессии	Зо06.1 - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии
ОК 07	Уо07.1 - соблюдать нормы экологической безопасности; Уо07.2 - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	Зо07.1 - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Зо07.2 - пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Уо08.1 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Уо08.2 - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Уо08.3 - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии	Зо08.1 - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Зо08.2 - основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии;

		Зо08.3 - средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо09.1 - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо09.2 - использовать современное программное обеспечение	Зо09.1 - современные средства и устройства информатизации; Зо09.2 - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Уо10.1 - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Уо10.2 - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Уо10.3 - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Уо10.4 - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); Уо10.5 - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо10.1 - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Зо10.2 - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Зо10.3 - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Зо10.4 - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Уо11.1 - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Уо11.2 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; Уо11.3 оформлять бизнес-план; Уо11.4 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; Уо11.5 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; Уо11.6 презентовать бизнес-идею; Уо 11.7 определять источники финансирования	Зо11.1 - основы предпринимательской деятельности; Зо11.2 - основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; Зо11.3 - порядок выстраивания презентации; Зо11.4 - кредитные банковские продукты
ПК 1.1	У1.1.1 - определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования; У1.1.2 - определять техническое состояние единиц оборудования; У1.1.3 - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами	З1.1.1 - основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; З1.1.2 - основы организации производственного и

	<p>организации рабочего места;  У1.1.4 - анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;  У1.1.5 - читать принципиальные структурные схемы;  У1.1.6 - выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования;  У1.1.7 - изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования;  У1.1.8 - выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу;  У1.1.9 - контролировать качество выполненных работ;</p>	<p>технологического процессов отрасли;  31.1.3 - виды устройство и назначение технологического оборудования отрасли;  31.1.4 - требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;  31.1.5 - устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа;  31.1.6 - требования охраны труда при выполнении монтажных работ;  31.1.7 - специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;  31.1.8- основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;  31.1.9 - требования к планировке и оснащению рабочего места;  31.1.10 - виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений;  31.1.11- способы изготовления простых приспособлений;  31.1.12- виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов;  31.1.13- методы измерения параметров и свойств материалов;  31.1.14- основы организации производственного и технологического процессов отрасли;  31.1.15- методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;  31.1.16- методы и способы контроля качества выполненных работ;</p>
--	---	--

		31.1.17- средства контроля при подготовительных работах;
ПК 1.2.	<p>У1.2.1 - анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;</p> <p>У1.2.2 - читать принципиальные структурные схемы;</p> <p>У1.2.3 - пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами;</p> <p>У1.2.4 - производить строповку грузов;</p> <p>У1.2.5 - подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза;</p> <p>У1.2.6 - рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;</p> <p>У1.2.7 - соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки;</p> <p>У1.2.8 - применять средства индивидуальной защиты;</p> <p>У1.2.9 - производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;</p> <p>У1.2.10 - производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>У1.2.11 - выполнять монтажные работы;</p> <p>У1.2.12 - выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда</p>	<p>31.2.1 - основные законы электротехники;</p> <p>31.2.2 - физические, технические и промышленные основы электроники;</p> <p>31.2.3 - типовые узлы и устройства электронной техники;</p> <p>31.2.4 - виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов;</p> <p>31.2.5 - методы измерения параметров и свойств материалов;</p> <p>31.2.6 - виды движений и преобразующие движения механизмы;</p> <p>31.2.7 - назначение и классификацию подшипников;</p> <p>31.2.8 - характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</p> <p>31.2.9 - основные типы смазочных устройств;</p> <p>31.2.10 - типы, назначение, устройство редукторов;</p> <p>31.2.11 - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</p> <p>31.2.12 - кинематику механизмов, соединения деталей машин;</p> <p>31.2.13 - виды износа и деформаций деталей и узлов;</p> <p>31.2.14 - систему допусков и посадок;</p> <p>31.2.15 - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>31.2.16 - методику расчета на сжатие, срез и смятие;</p> <p>31.2.17 - трение, его виды, роль трения в технике;</p> <p>31.2.18 - основные понятия метрологии, сертификации и</p>

		<p>стандартизации;</p> <p>31.2.19 - нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования;</p> <p>31.2.20 - типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;</p> <p>31.2.21 - правила строповки грузов;</p> <p>31.2.22 - условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;</p> <p>31.2.23 - технологию монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;</p> <p>31.2.24- средства контроля при монтажных работах;</p>
ПК 1.3.	<p>У1.3.1 - разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ;</p> <p>У1.3.2 - осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию;</p> <p>У1.3.3 - регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники;</p> <p>У1.3.4 - анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования;</p> <p>У1.3.5 - производить подготовку промышленного оборудования к испытанию;</p> <p>У1.3.6 - производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда;</p> <p>У1.3.7- контролировать качество выполненных работ</p>	<p>31.3.1 - требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>31.3.2 - основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;</p> <p>31.3.3 - основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</p> <p>31.3.4 - основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;</p> <p>31.3.5 - назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования;</p> <p>31.3.6 - правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений;</p> <p>31.3.7 - технический и технологический регламент</p>



		<p>подготовительных работ;  31.3.8 - основы организации  производственного и  технологического процессов  отрасли;  31.3.9 - основные законы  электротехники;  31.3.10 - физические,  технические и промышленные  основы электроники;  31.3.11 - назначение,  устройство и параметры  промышленного  оборудования;  31.3.12- виды передач, их  устройство, назначение,  преимущества и недостатки,  условные обозначения на  схемах;  31.3.13 - характер соединения  основных сборочных единиц и  деталей, основные типы  смазочных устройств;  31.3.14 - методы регулировки  параметров промышленного  оборудования;  31.3.15 - методы испытаний  промышленного  оборудования;  31.3.16 - технология  пусконаладочных работ при  введении в эксплуатацию  промышленного оборудования  с учетом специфики  технологических процессов;  31.3.17 - технический и  технологический регламент  проведения испытания на  холостом ходу, на  виброустойчивость,  мощность, температурный  нагрев, чистоту обработки  деталей, жесткость, точность;  31.3.18 - виды износа и  деформаций деталей и узлов;  31.3.19 - методика расчета  конструкций на прочность,  жесткость и устойчивость при  различных видах деформации;  31.3.20- методика расчета на  сжатие, срез и смятие;</p>
--	--	--

		<p>31.3.21- трение, его виды, роль трения в технике;</p> <p>31.3.22 - требования охраны труда при проведении испытаний промышленного оборудования;</p> <p>31.3.23 - инструкция по охране труда и производственная инструкция для ввода в эксплуатацию и испытаний промышленного оборудования;</p> <p>31.3.24 - методы и способы контроля качества выполненных работ;</p> <p>31.3.25 - средства контроля при пусконаладочных работах</p>
ПК 2.1.	<p>У2.1.1 - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;</p> <p>У2.1.2- читать техническую документацию общего и специализированного назначения;</p> <p>У2.1.3 - выбирать слесарный инструмент и приспособления;</p> <p>У2.1.4- выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами;</p> <p>У2.1.5 - выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;</p> <p>У2.1.6 - выполнять промывку деталей промышленного оборудования;</p> <p>У2.1.7 - выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования;</p> <p>У2.1.8 - выполнять замену деталей промышленного оборудования;</p> <p>У2.1.9- контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>У2.1.10 - осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда</p>	<p>32.1.1 - требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;</p> <p>32.1.2 - правила чтения чертежей деталей;</p> <p>32.1.3 - методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;</p> <p>32.1.4 - назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>32.1.5 - основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;</p> <p>32.1.6 - технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>32.1.7- способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;</p> <p>32.1.8 - методы и способы контроля качества выполненной работы;</p>
ПК 2.2.	<p>У2.2.1 - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и</p>	<p>32.2.1 - требования к планировке и оснащению рабочего места;</p>

	<p>экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации;</p> <p>У2.2.2 - определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>У2.2.3 - производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания;</p> <p>У2.2.4 - определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;</p> <p>У2.2.5 - качество выполняемых работ;</p>	<p>32.2.2 - методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>32.2.3 - правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</p> <p>32.2.4 - методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>32.2.5 - требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;</p>
ПК 2.3	<p>У2.3.1 - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ;</p> <p>У2.3.2 - читать техническую документацию общего и специализированного назначения;</p> <p>У2.3.3 - выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;</p> <p>У2.3.4 - производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>У2.3.5 - оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;</p> <p>У2.3.6 - составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;</p> <p>У2.3.7 - производить замену сложных узлов и механизмов;</p> <p>У2.3.8 - контролировать качество выполняемых работ;</p>	<p>32.3.1 - требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>32.3.2 - правила чтения чертежей;</p> <p>32.3.3 - назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;</p> <p>32.3.4 - правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;</p> <p>32.3.5 - правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;</p> <p>32.3.6 - правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;</p> <p>32.3.7 - методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>32.3.7 - требования охраны труда при ремонтных работах;</p>
ПК 2.4	<p>32.4.1 - требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>32.4.2 - правила чтения чертежей;</p>	<p>32.4.1 - перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных</p>

	<p>32.4.3 - назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;</p> <p>32.4.4 - правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;</p> <p>32.4.5 - правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;</p> <p>32.4.6 - правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;</p> <p>32.4.7 - методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>32.4.7 - требования охраны труда при ремонтных работах;</p>	<p>мероприятий;</p> <p>32.4.2 - методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>32.4.3 - технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;</p> <p>32.4.4 - способы выполнения крепежных работ;</p> <p>32.4.5 - методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>32.4.6 - методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>32.4.7 - требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах</p>
ПК 3.1.	<p>У3.1.1 - на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</p> <p>У3.1.2 - производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования;</p>	<p>33.1.1 - порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования;</p>
ПК 3.2.	<p>У3.2.1 - разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;</p> <p>У3.2.2- разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;</p>	<p>33.2.1 - порядок разработки и оформления технической документации</p>
ПК 3.3.	<p>У3.3.1 - обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами;</p>	<p>33.3.1 - действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>33.3.2 - отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда;</p>
ПК 3.4.	<p>У3.4.1 - в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;</p> <p>У3.4.2 - планировать расстановку кадров зависимости от задания и квалификации кадров;</p>	<p>33.4.1 - методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ;</p> <p>33.4.2 - правила охраны труда, противопожарной и</p>

	<p>УЗ.4.3 - проводить производственный инструктаж подчиненных;</p> <p>УЗ.4.3 - использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;</p> <p>УЗ.4.4 - контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;</p> <p>УЗ.4.5 - обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;</p> <p>УЗ.4.5 - контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>УЗ.4.6 - разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.</p>	<p>экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>ЗЗ.4.3 - виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса;</p>
--	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	72
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	0
практические занятия	28
курсовая работа (проект)	0
<i>Самостоятельная работа</i>	16
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
		70/28		
<b>Раздел 1. Организация предприятия в условиях рынка</b>				
<b>Тема 1.1</b> <b>Отраслевые особенности организации в условиях рыночной экономики</b>	<b>Отраслевые особенности организации в условиях рыночной экономики</b> Введение. Понятие, уровни, методы науки. Ученые экономисты. Сущность организации как основного звена экономики отраслей. Основные принципы построения экономической системы организации. Организационно-правовые формы хозяйствования их характеристика и принципы функционирования	3	ОК 02	Уо02.1 Уо02.2 Уо02.3 Уо02.4 Зо02.1 Зо02.2 Зо02.3
<b>Тема 1.2.</b> <b>Производственная структура организации</b>	<b>Производственная структура организации</b> Производственная структура организации ее элементы. Совершенствование производственной структуры организации в современных условиях. Организация производственного и технологического процесса.	3	ОК 02  ОК 09 ПК 3.1.	Уо02.1 Уо02.2 Уо02.3 Уо02.4 Зо02.1 Зо02.2 Зо02.3  Уо09.1 Уо09.2 У3.1.1 У3.1.2 Зо09.1

				3o09.2 33.1.1
	<b>Самостоятельная работа</b>	4		
<b>Раздел 2. Материально-техническая база организации</b>				
<b>Тема 2.1. Финансовые ресурсы организации</b>	<b>Финансовые ресурсы организации</b> Понятие финансов организации, их значение и сущность. Функции финансовой организации. Принципы организации финансов. Финансовый механизм. Инвестиции: сущность, виды и направления использования	3	ОК 0.1 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ОК 11 ПК 3.1.	Уo01.1 Уo01.6 Уo02.1 Уo02.7 3o01.1 3o01.5 3o02.1 3o02.3 Уo04.1 Уo04.2 Уo07.1 Уo07.2 Уo09.1 Уo09.2 Уo11.1 Уo11.7 У3.1.1 У3.1.2 3o04.1 3o04.2 3o07.1 3o07.2 3o09.1 3o09.2 3o11.1 3o11.4 33.1.1
<b>Тема 2.2. Основные и оборотные</b>	<b>Основные средства</b> Понятие основных средств, их сущность и значения. Классификация элементов основных средств и их структура	3	ОК 0.1 ОК 02	Уo01.1 Уo01.6 Уo02.1



средства	<p>Оценка, износ и амортизация основных средств. Принципы и методы управления основными средствами. <b>Оборотные средства</b></p> <p>Сущность и структура оборотного капитала. Источники формирования оборотного капитала. Кругооборот и показатели оборачиваемости основных средств. Расчет норм и нормативов основных средств по основным элементам. Использование отходов производства.</p>		<p>OK 04</p> <p>OK 07</p> <p>OK 09</p> <p>OK 11</p> <p>ПК 3.3.</p>	<p>Уо02.7</p> <p>Уо04.1</p> <p>Уо04.2</p> <p>Уо07.1</p> <p>Уо07.2</p> <p>Уо09.1</p> <p>Уо09.2</p> <p>Уо11.1</p> <p>Уо11.7</p> <p>У3.3.1</p> <p>Зо01.1</p> <p>Зо01.5</p> <p>Зо02.1</p> <p>Зо02.3</p> <p>Зо04.1</p> <p>Зо04.2</p> <p>Зо07.1</p> <p>Зо07.2</p> <p>Зо09.1</p> <p>Зо09.2</p> <p>Зо11.1</p> <p>Зо11.</p> <p>ЗЗ.3.1</p> <p>ЗЗ.3.2</p>
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Решение задач. Расчет структуры стоимости и амортизации основных фондов.</p> <p>2. Решение задач. Расчет показателей эффективности использования оборотных средств основных средств</p> <p>3. Решение задач. Расчет показателей эффективности использования оборотных средств основных средств</p>	6	<p>OK 01</p> <p>OK 04</p> <p>OK 09</p>	<p>Уо01.1</p> <p>Уо01.6</p> <p>Уо04.1</p> <p>Уо04.2</p> <p>Уо09.1</p> <p>Уо09.2</p> <p>Зо01.1</p> <p>Зо01.5</p> <p>Зо04.1</p> <p>Зо04.2</p> <p>Зо09.1</p>

				3o09.2
	<b>Самостоятельная работа</b>	4		
<b>Раздел 3. Кадры предприятия и оплата труда</b>				
<b>Тема 3.1. Кадры предприятия и производительность труда</b>	<b>Кадры предприятия и производительность труда</b> Понятие трудовых ресурсов организации. Показатели обеспеченности трудовыми ресурсами. Производительность труда. Методы и показатели ее измерения. Мотивация труда	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 11 ПК 3.4.	Yo01.1 Yo01.6 Yo02.1 Yo02.7 Yo04.1 Yo04.2 Yo05.1 Yo09.1 Yo09.2 Yo11.1 Yo11.7 Y3.4.2 Y3.4.4 Y3.4.8 Zo01.1 Zo01.5 Zo02.1 Zo02.3 Zo04.1 Zo04.2 Zo05.1 Zo09.1 Zo09.2 Zo11.1 Zo11.2 Z3.4.1

	<p><b>Практические занятия</b>  1. Решение задач. Расчет показателей обеспеченности трудовыми ресурсами; расчёт производительности труда</p>	8	OK 01 OK 04 OK 09	Yo01.1 Yo01.6 Yo04.1 Yo04.2 Yo09.1 Yo09.2 Zo01.1 Zo01.5 Zo04.1 Zo04.2 Zo09.1 Zo09.2
<b>Тема 3.2. Оплата труда</b>	<p><b>Оплата труда</b>  Трансформация системы оплаты труда в современных условиях. Формы и системы оплаты труда.</p>	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 11	Yo01.1 Yo01.6 Yo02.1 Yo02.7 Yo04.1 Yo04.2 Yo05.1 Yo09.1 Yo09.2 Yo11.1 Yo11.7 Zo01.1 Zo01.5 Zo02.1 Zo02.3 Zo04.1 Zo04.2 Zo05.1 Zo09.1 Zo09.2 Zo11.1 Zo11.

	<p><b>Практические занятия</b> 1. Решение задач. Расчет расценок за единицу продукции. Начисление заработной платы.</p>	4	<p>OK 01 OK 04 OK 09</p>	<p>Уо01.1 Уо01.6 Уо04.1 Уо04.2 Уо09.1 Уо09.2 Зо01.1 Зо01.5 Зо04.1 Зо04.2 Зо09.1 Зо09.2</p>
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	4		
<p><b>Раздел 4. Основные технико-экономические показатели деятельности организации</b></p>				
<p><b>Тема 4.1</b> <b>Издержки производства и реализация продукции по статьям и элементам затрат</b>  <b>Ценообразование</b></p>	<p><b>Издержки производства и реализация продукции по статьям и элементам затрат</b> Понятие состава издержек производства обращения. Смета затрат на производство и реализацию продукции (работ, услуг), калькуляция себестоимости и ее значение. Методы калькулирования. Значение себестоимости и пути ее оптимизации. <b>Ценообразование</b> Ценовая политика организации. Цели и этапы ценообразования. Ценообразующие факторы. Методы формирования цен, этапы процессов ценообразования</p>	3	<p>OK 0.1 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 11 ПК 3.3.</p>	<p>Уо01.1 Уо01.6 Уо02.1 Уо02.7 Уо04.1 Уо04.2 Уо05.1 Уо09.1 Уо09.2 Уо11.1 Уо11.7 УЗ.3.1 Зо01.1 Зо01.5 Зо02.1 Зо02.3 Зо04.1 Зо04.2 Зо05.1 Зо09.1</p>

				3o09.2 3o11.1 33.3.1 33.3.2.11
	<b>Практические занятия</b> <b>1.</b> Решение задач. Расчет видов издержек организаций. Разработка калькуляции продукции.	<b>4</b>	OK 01 OK 04 OK 09	Yo01.1 Yo01.6 Yo04.1 Yo04.2 Yo09.1 Yo09.2 3o01.1 3o01.5 3o04.1 3o04.2 3o09.1 3o09.2
<b>Тема 4.2</b> <b>Прибыль и рентабельность</b> <b>Показатели работы организации (фирмы)</b>	<b>Прибыль и рентабельность</b> Прибыль организации – основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Сущность прибыли, её источники и виды. Факторы, влияющие на величину прибыли. Показатели рентабельности. Распределение и использование прибыли. <b>Показатели работы организации (фирмы).</b> Экономическая эффективность организации и методика ее расчета. Экономическая эффективность отдельных мероприятий и методика их расчета. Показатели ожидаемой и плановой эффективности внедрения новой техники. Методика их расчета.	<b>3</b>	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 OK 11	Yo01.1 Yo01.6 Yo02.1 Yo02.7 Yo04.1 Yo04.2 Yo05.1 Yo09.1 Yo09.2 Yo11.1 Yo11.7 3o01.1 3o01.5 3o02.1 3o02.3 3o04.1 3o04.2 3o05.1 3o09.1

				3o09.2 3o11.1 3o11.2
	<b>Практические занятия</b> 1. Расчет видов прибыли. 2. Расчет видов рентабельности 3. Расчет основных технико-экономических показателей деятельности организации	2	OK 01	Уo01.1 Уo01.6
		2	OK 04	Уo04.1 Уo04.2
		2	OK 09	Уo09.1 Уo09.2 3o01.1 3o01.5 3o04.1 3o04.2 3o09.1 3o09.2
	<b>Самостоятельная работа</b>	4		
<b>Промежуточная аттестация</b>		2		
<b>Всего:</b>		72		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Социально-экономических дисциплин», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудование (по отраслям).

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-экономических дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Ученический стол двухместный	Высота, мм: 76 Глубина, мм: 50 Ширина, мм: 120 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
2	Компьютерный стол	Высота, мм: 75 Глубина, мм: 75 Ширина, мм: 180 Материал каркаса: кромка ПВХ Материал столешницы: кромка ПВХ
3	Стул на ножках	Материал каркаса: металл Материал спинки и сидения: фанера
4	Кресло компьютерное	Материал каркаса: пластик Материал спинки и сидения: ткань
5	Доска меловая	Высота, мм: 1000 Ширина, мм: 3000 Материал каркаса: металл
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: Windows 7

		Процессор: i3 Оперативная память: 4 Gb Видеокарта: GeForce480series Монитор: 19 дюймов
2	Мультимедиапроектор	есть
3	Экран	есть
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Лазерная указка для презентаций	нет
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	компьютер с лицензионным программным обеспечением; выход в сеть интернет	есть

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

#### 3.2.1. Основные печатные издания

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://nizrp.narod.ru/metod/kafeconiorgpr/1624908492.pdf>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный
3. Цифровая коллекция образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://schoolcollection.edu.ru> , свободный.

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Мокий, М. С. Экономика организации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.С.Мокий, О.В.Азоева, В.С.Ивановский; под редакцией М .С. Мокия.— 4-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 297с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-13970-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489613>(дата обращения: 03.06.2022).
2. Сычева, И. В. Экономика промышленного предприятия : учебное пособие для вузов / И. В. Сычева, Н. Г. Абрамкина, Н. А. Сычева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14464-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477668> (дата обращения: 03.06.2022).
3. Тесленко, И.Б., Цифровизация отраслей российской экономики : монография / И.Б. Тесленко. — Москва : Русайнс, 2019. — 216 с. — ISBN 978-



5-4365-3153-3. — URL:<https://book.ru/book/933650> (дата обращения: 03.06.2022). — Текст : электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умение рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов	Оценка результативности информационного поиска при выполнении практических и самостоятельных работ по эффективному использованию трудовых, материальных и финансовых ресурсов	- Наблюдение за деятельностью обучающихся; - практическая работа; - решение ситуационных задач - оценка устного ответа
Умение оформлять и заполнять основные документы по реорганизации предприятий	Оценка выполнения практической работы при оформлении и заполнении основных документов по реорганизации предприятий	- Наблюдение за деятельностью обучающихся; - практическая работа; - решение ситуационных задач
Умение находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации.	Оценка результативности информационного поиска при выполнении практических и самостоятельных работ по эффективному технико-экономическому обоснованию деятельности организации	Наблюдение за деятельностью обучающихся; - практическая работа; - решение ситуационных задач - оценка устного ответа
Знание основ организации производственного и технологического процесса	Оценка результативности информационного поиска при выполнении практических и самостоятельных работ по основам организации производственного и технологического процесса	Оценка устного ответа Анализ результатов тестирования Оценка результатов практической работы Оценка результатов самостоятельных работ
Знание материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов отрасли и организации, показатели их использования	Оценка результативности информационного поиска при выполнении практических и самостоятельных работ по знаниям материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов отрасли и организации, показатели их использования	Оценка устного ответа Анализ результатов тестирования Оценка результатов практической работы Оценка результатов самостоятельных работ
Знание принципов обеспечения устойчивости объектов экономики	Оценка результативности информационного поиска при выполнении практических и самостоятельных работ по знаниям принципов обеспечения устойчивости объектов экономики	Оценка устного ответа Анализ результатов тестирования Оценка результатов практической работы Оценка результатов самостоятельных работ
Знание основ макро- и микроэкономики	Оценка результативности информационного поиска при	Оценка устного ответа Анализ результатов

	выполнении практических и самостоятельных работ по основам макро- и микроэкономики	тестирования Оценка результатов практической работы Оценка результатов самостоятельных работ
--	--	--

**Приложение 3.18**

к ОПОП-П по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ.07 Основы финансовой грамотности**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОГСЭ.07 Основы финансовой грамотности»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОГСЭ.07 Основы финансовой грамотности является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудование (по отраслям).

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

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть		

		актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное		

		программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
<b>ОК 03</b>	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею		
	Уо 03.09	определять источники финансирования		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
<b>ОК 06</b>	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической



				позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	40
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	0
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	0
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	0
<i>Самостоятельная работа</i>	12
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1.</b>		<b>38/0</b>		
Тема1. Финансовое планирование бюджета семьи	<b>Содержание</b> 1 Введение в финансовую грамотность. 2 Источники денежных средств семьи 3 Контроль семейных расходов и построение бюджета семьи	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06	3 01.01 3 01.03 3 02.01 3 02.02 3 02.03 3 03.04 3 04.01 3 06.01 3 06.02 У 01.02 У 01.05 У 02.02 У 02.03

				У 02.05 У 02.07 У 03.01 У 03.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Тема 2 Банки: чем они могут быть полезны	<b>Содержание</b> 1 Банковская система России 2 Текущие счета и банковские карты 3 Сберегательные счета вклады и накопительные счета 4 Кредиты. Виды кредитования 5 Расчетно-кассовые операции	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06	3 01.01 3 01.03 3 02.01 3 02.02 3 02.03 3 03.04 3 04.01 3 06.01 3 06.02 У 01.02 У 01.05 У 02.02 У 02.03 У 02.05 У 02.07 У 03.01 У 03.05
Тема 3	<b>Содержание</b>			

Инвестирование	1 Риск и доходность 2 Облигации и акции 3 Фондовая биржа 4 Рынок Форекс	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06	3 01.01 3 01.03 3 02.01 3 02.02 3 02.03 3 03.04 3 04.01 3 06.01 3 06.02 У 01.02 У 01.05 У 02.02 У 02.03 У 02.05 У 02.07 У 03.01 У 03.05
Тема 4	<b>Содержание</b>			
Страхование	1 Страхование имущества 2 Страхование здоровья и жизни (НСЖ, ИСЖ)	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06	3 01.01 3 01.03 3 02.01 3 02.02 3 02.03 3 03.04 3 04.01 3 06.01 3 06.02

				У 01.02 У 01.05 У 02.02 У 02.03 У 02.05 У 02.07 У 03.01 У 03.05
Тема 5 Налоги	<b>Содержание</b>			
	1 Налоговая система Российской Федерации 2 Подача налоговой декларации (3-НДФЛ)	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06	3 01.01 3 01.03 3 02.01 3 02.02 3 02.03 3 03.04 3 04.01 3 06.01 3 06.02 У 01.02 У 01.05 У 02.02 У 02.03 У 02.05 У 02.07 У 03.01 У 03.05
Тема 6 Пенсия	<b>Содержание</b>			

	<p>1 Государственная пенсионная система Российской Федерации</p> <p>2 Обязательное и добровольное пенсионное страхование</p>	4	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 06</p>	<p>3 01.01</p> <p>3 01.03</p> <p>3 02.01</p> <p>3 02.02</p> <p>3 02.03</p> <p>3 03.04</p> <p>3 04.01</p> <p>3 06.01</p> <p>3 06.02</p> <p>У 01.02</p> <p>У 01.05</p> <p>У 02.02</p> <p>У 02.03</p> <p>У 02.05</p> <p>У 02.07</p> <p>У 03.01</p> <p>У 03.05</p>
Тема 7 Защита от мошеннических действий на финансовом рынке	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Правила личной финансовой безопасности</p> <p>2 Виды финансового мошенничества</p>	4	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 06</p>	<p>3 01.01</p> <p>3 01.03</p> <p>3 02.01</p> <p>3 02.02</p> <p>3 02.03</p> <p>3 03.04</p> <p>3 04.01</p> <p>3 06.01</p> <p>3 06.02</p>

				У 01.02 У 01.05 У 02.02 У 02.03 У 02.05 У 02.07 У 03.01 У 03.05
Тема 8	<b>Содержание</b>			
Собственный бизнес	1 Работа в найме 2 Предпринимательская деятельность 3 Что такое успешная компания 4 Бизнес-план	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06	3 01.01 3 01.03 3 02.01 3 02.02 3 02.03 3 03.04 3 04.01 3 06.01 3 06.02 У 01.02 У 01.05 У 02.02 У 02.03 У 02.05 У 02.07 У 03.01 У 03.05
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		

<b>Всего:</b>	<b>40</b>		
---------------	-----------	--	--



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Социально-экономических дисциплин», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудование (по отраслям).

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-экономических дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Ученический стол двухместный	Высота, мм: 76 Глубина, мм: 50 Ширина, мм: 120 Материал каркаса: металл Материал столешницы: ЛДСП
2	Компьютерный стол	Высота, мм: 75 Глубина, мм: 75 Ширина, мм: 180 Материал каркаса: кромка ПВХ Материал столешницы: кромка ПВХ
3	Стул на ножках	Материал каркаса: металл Материал спинки и сидения: фанера
4	Кресло компьютерное	Материал каркаса: пластик Материал спинки и сидения: ткань
5	Доска меловая	Высота, мм: 1000 Ширина, мм: 3000 Материал каркаса: металл
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Операционная система: Windows 7 Процессор: i3

		Оперативная память: 4 Gb Видеокарта: GeForce480series Монитор: 19 дюймов
2	Мультимедиапроектор	есть
3	Экран	есть
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Лазерная указка для презентаций	нет
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	компьютер с лицензионным программным обеспечением; выход в сеть интернет	есть

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

#### 3.2.1. Основные печатные издания

#### 3.2.2. Основные электронные издания

Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020. – 400 с. – (Учимся разумному финансовому поведению).

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Галанов В.А. **Финансы, денежное обращение и кредит**: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. – 416 с. – (ПО).
2. Галкин В.В. **Основы предпринимательской деятельности**. – Ростов н/Д: Феникс, 2004 – 288 с. (Серия «СПО»).
3. Каджаева М.Р. **Банковские операции**: учебник для студентов СПО учебных заведений / М.Р. Каджаева, С.В. Дубровская. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 400 с.
4. Янин О.Е. **Финансы, денежное обращение и кредит**: учебник для студентов средних профессиональных заведений / О.Е. Янин. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<p>эффективные методы для различных видов потерь.</p>	<p>потоков и процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводит расчёты и решает прикладные задачи по оценке эффективности принятых решений;</li> <li>– применяет графические и аналитические методы анализа проблем;</li> <li>– применяет адекватные механизмы и инструменты бережливого производства</li> </ul>	
---	---	--

**Приложение 3.19**

К ОПОП-П по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (химическая отрасль)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.12 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 Информационные технологии в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 3.2.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 3.2</b>	У 3.2.01	Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования	3 3.2.01	Порядок разработки и оформления технической документации
<b>ОК 01</b>	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники	Зо 02.02	приемы структурирования информации

	информации		
Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	68
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	26
практические занятия	0
курсовая работа (проект)	0
<i>Самостоятельная работа</i>	20
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Информационные технологии и их роль в развитии общества</b>		6/ 6		
<b>Тема 1.1. Информационные технологии</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Информационные ресурсы. Информационная технология. Новые информационные технологии. Этапы эволюции информационных технологий. Цель информационных технологий. Свойства информационных технологий. Структура информационных технологий	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 02.01
2.Инструментальные средства ИТ. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Классификация ИТ.	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 02.01	

	3. Классификация ИТ	2	ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Лабораторное занятие 1. ИТ обработки информации	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы «Эволюция ИТ» Составление схемы «Классификация программного обеспечения» 3.Составление схемы «Классификация программного обеспечения» 4.Составление схемы «Классификация компьютеров» 5.Составление схемы «Архитектура ПК» 6. Составление классификационных схем «Классификация ИТ», по различным признакам.	4	ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04

<b>Раздел 2. Базовые информационные технологии</b>		<b>14 / 40</b>		
<b>Тема 2.1. Информационные технологии обработки текстовой информации</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Гиперссылки. Колонтитулы. Формулы. Электронные таблицы Excel. Оглавление.	2	ПК 3.2 ПК 02	3 3.2.01 3o 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Лабораторное занятие 2. Форматирование текстового документа в соответствии с требованиями ГОСТов на оформление научных работ	2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	У 3.2.01 Уo 01.04 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 3 3.2.01 3o 01.02 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04
<b>Тема 2.2. Информационные технологии обработки текстовой</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Адрес ячейки. Относительная ссылка. Абсолютная ссылка. Смешанная ссылка. Формат ячейки. Формула. График. Круговая диаграмма. Гистограмма. Связи.	2	ПК 3.2 ПК 02	3 3.2.01 3o 02.04

информации	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	2. Лабораторное занятие 3. Использование табличного процессора MS Excel для решения профессиональных задач	4	ПК 3.2 ОК 02	У 3.2.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 З 3.2.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
<b>Тема 2.3. Технологии и средства обработки графической информации (Paint, MS Word)</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Виды изображений. Графический редактор. Программы рисования. Верстка. Деловая графика. Презентация. Порядок выполнения чертежа. Графические объекты в Paint, MS Word	2	ПК 3.2 ПК 02	З 3.2.01 Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8		
	1. Лабораторное занятие 4. Создание графических объектов в графическом редакторе	4	ОК 02	Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 З 3.2.01 Зо 02.02

				Зо 02.03 Зо 02.04
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>1. Поиск в сети Internet информацию «Обработки графической информации» и оформление в виде реферата, отформатировав в соответствии с требованиями ГОСТов</p>	4	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	У 3.2.01 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 З 3.2.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание</b>	2		
<b>Мультимедийные технологии обработки и представления информации</b>	1. Презентация. Алгоритм создания презентации. Требования. Возможности программы Power Point.	2	ОК 02	Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и</b>	<b>8</b>		

	<b>лабораторных работ</b>			
	1. Лабораторное занятие 6. Использование мультимедийных технологий в профессиональной деятельности	4	ОК 02	Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Поиск в сети Internet информацию «Обработки графической информации» и оформление в виде реферата, отформатировав в соответствии с требованиями ГОСТов	4	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	У 3.2.01 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 З 3.2.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Содержание</b>	2		
<b>Информационные технологии</b>	1. Записи. Структура. Алгоритм создания базы данных. Первичный ключ. Внешний	2	ОК 02	Уо 02.04 Уо 02.05

<b>хранения и обработки данных (MS Access)</b>	(вторичный ключ). Поля БД. Типы данных. Объекты БД.			Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	1. Лабораторное занятие 7. Создание базы данных средствами MS Access	4	ОК 02	Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составление краткого обзора возможностей использования БД в профессиональной деятельности 2. Составление схему реляционной базы данных, определив имена полей и их формат. 3. Создание схемы «Связи таблиц в БД»	4	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	У 3.2.01 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 З 3.2.01 Зо 01.02



				Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
<b>Тема 2.6. Сетевые технологии. ИТ обеспечения безопасности обработки информации</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Протокол. Функции протокола. Аппаратные средства сетей. Архитектура сетей. Internet-технологии. Web-технологии. Защита информации. Виды и причины угроз. Средства. Методы. Технические и программные средства. Профилактика	2	ОК 02	Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 З 3.2.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	1. Лабораторное занятие 8. Оценка безопасности выбранного пароля	4	ОК 02	Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
<b>Тема 2.6. Прикладное программное</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Виды ПО. Системы автоматизированного проектирования. Геоинформационные	2	ОК 02	Уо 02.04 Уо 02.05

<b>обеспечение специального назначения</b>	системы.			Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1. Лабораторное занятие прикладного программного обеспечения специального назначения	9. Анализ обеспечения	2	ОК 02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Создать перечень программного обеспечения профессиональной направленности с гиперссылками на источники и краткой характеристикой		4	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 У 3.2.01 Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 3 3.2.01 Зо 01.02

				3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>68</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Информационных технологий», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ (8-е изд.) (в электронном формате) 2016.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Текст]: учебник для СПО / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013

2. Михеева Е.В. Информатика: учебник для СПО.- М.: Издательский центр «Академия», 2007.

3. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. - М.: Издательский центр «Академия», 2016.

4. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: уч.пос.-М.: Издательский центр «Академия», 2007

5. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: учебник для СПО /Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк - М.: Издательский центр «Академия», 2017.

6. Бубнов А.А. Основы информационной безопасности: учебник для СПО (ТОП -50) - М.: Издательский центр «Академия», 2020.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умения выявлять и эффективно искать информацию для решения задачи и/или проблемы;	Наблюдение за деятельностью студентов в ходе выполнения лабораторных работ по дисциплине. Отчет по выполнению лабораторных работ;
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умения определять необходимые ресурсы;	Наблюдение за деятельностью студентов в ходе выполнения лабораторных работ по дисциплине. Отчет по выполнению лабораторных работ;
Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов	Демонстрируем умения разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования	Наблюдение за деятельностью студентов в ходе выполнения лабораторных работ по дисциплине. Отчет по выполнению лабораторных работ;

**Приложение 3.20**

К ОПОП-П по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.13 «Безопасность жизнедеятельности»**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>3</b>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>5</b>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>13</b>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.13 Безопасность жизнедеятельности

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.13 Безопасность жизнедеятельности в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 3.1, ОК.06, ОК.07

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК.06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения



		изменении климатических условий регион		
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ПК 3.4.	У 3.4. 06	контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасност и	З 3.4.03	организацию производственного и технологического процесса
			З 3.4.04	методы эффективной коммуникации

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	0
<i>Самостоятельная работа</i>	20
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1</b>	<b>Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, организация защиты населения и территорий</b>	<b>36</b>		
<b>Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера</b>	<b>Содержание</b>	<i>12</i>		
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте, производственных объектах.	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Зо 06.01 Уо07.03 Уо 07.01 У 3.4. 06 У 3.4. 06
	Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера, причины возникновения. Чрезвычайные ситуации военного времени. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях.	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 07.03 З 3.4.08
	Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке. Обеспечение безопасности при эпидемии.	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Уо 06.0 Уо 07.03 Уо 07.01 У 3.4. 06
	Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков, при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте, в случае захвата заложником.	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Зо 06.01 Зо 07.01

	Практические занятия №1: Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара, пользовании средствами пожаротушения.	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Уо 06.01 Уо 07.01
	Самостоятельная работа № 1: Государственный службы по охране здоровья и безопасности граждан.	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Уо 06.0 Уо 07.03 У 3.4.06 У 3.4.06
<b>Тема 1.2</b> <b>Характеристика основных поражающих факторов оружия массового поражения</b>	<b>Содержание</b>	<i>10</i>		
	Оружие массового поражения, виды и поражающие факторы. Последствия после применения оружия массового поражения (ядерное, химическое и биологическое оружие) и средства защиты.	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Уо 07.01 Зо 07.01 Зо 07.03 З 3.4.08
	Практические занятия № 2: порядок надевания индивидуальных средств защиты: ОЗК, противогаз Гп-5, респиратор .	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Уо 06.02 Зо 07.01 З 3.4.08
	Самостоятельная работа № 2. Определение границ и структуры очагов при ядерном взрыве.	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Уо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 З 3.4.08
	Самостоятельная работа № 3 : Сделать ватно-марлевую повязку	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Уо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 З 3.4.08
	Самостоятельная работа № 4: Сделать, противопыльная тканевая повязка	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Уо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 З 3.4.08
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>	<i>10</i>		

<b>Организационные основы защиты населения от ЧС мирного и военного времени</b>	Вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека. Производственные средства безопасности. Пожарная безопасность. Индивидуальные и коллективные средства безопасности. Основные мероприятия по защите населения, эвакуация. Система РСЧСиГО.	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Уо 06.01 Уо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 З 3.4.08
	Практическое занятие № 3. Определение порядка использования защитных сооружений	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Уо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 З 3.4.08
	Практическое занятие № 4. Использование первичных средств пожаротушения.	2	ОК.06, ОК.07 ПК 3.4.	Уо 06.02, Уо 07.01, Зо 07.01
	Самостоятельная работа № 5 :Изучить правила пожаротушения, правила поведения во время пожара и правила эвакуации из образовательного учреждения.	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Уо 06.02, Уо 07.01, Зо 07.01
	Самостоятельная работа № 6 : Определить на какие типы делятся огнетушители.	2	ОК.06, ОК.07 ПК 3.4.	Уо 06.02, Уо 07.01, Зо 07.01
<b>Тема 1.5</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
<b>Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики в условиях ЧС</b>	Понятие устойчивости работы объектов экономики. Факторы, определяющие устойчивость работы объектов. Пути и способы повышения устойчивости работы объектов. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации ЧС.	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.04 Уо 07.01
	Практическое занятие № 5. Работа с приборами радиационной и химической разведки.	2	ОК.06 ОК.07 ПК 3.4.	Уо 06.02 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.04 Уо 07.01
<b>Раздел 2</b>	<b>Основы военной службы</b>	<b>16</b>		
<b>Тема 2.1</b> <b>Основы военной</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		
	Организационная структура Вооруженных Сил.	2	ОК.06	Зо 06.01

службы	Боевые традиции ВС РФ. Воинские символы и ритуалы.		ПК 3.4.	У 3.4. 06
	Воинские символы и ритуалы Уставы Вооруженных Сил России – свод законов воинской службы. Воинская дисциплина, её сущность и значение. Обязанности и ответственность военнослужащих	2	ОК.06 ПК 3.4.	Зо 06.01 У 3.4. 06
	Категории граждан, подлежащих обязательному воинскому учету. Обязанности граждан, возложенные в целях обеспечения воинского учета. Постановление на воинский учет.	2	ОК.06 ПК 3.4.	Зо 06.01 У 3.4. 06
	Самостоятельная работа № 8 : Оснащение современной армии России, виды оружия.	2	ОК.06 ПК 3.4.	Зо 06.01 У 3.4. 06
	Самостоятельная работа № 9 : Обязанности военнослужащих перед построением и в строю	2	ОК.06 ПК 3.4.	Зо 06.01 У 3.4. 06
	Практическое занятие № 6. Выполнение воинского приветствия в строю на месте	2	ОК.06 ПК 3.4.	Зо 06.01 У 3.4. 06
	Практическое занятие № 7. Изучение устройства АК – 74.	2	ОК.06 ПК 3.4.	Зо 06.01 У 3.4. 06
	Практическое занятие № 8.Отработка нормативов по неполной разборке и сборке АК	2	ОК.06 ПК 3.4.	Зо 06.01 У 3.4. 06
	<b>Раздел 3</b>	<b>Основы медицинских знаний</b>	<b>14</b>	
	Общее понятие о здоровье. Репродуктивное здоровье – важная часть здоровья человека и общества. Факторы, влияющие на здоровье и благополучие. Понятие о здоровом образе жизни. Психологическая уравновешенность, двигательная активность и закаливание.	2	ПК 3.4.	3 3.4.08
	Общие сведения о ранах, осложнения раны, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранении головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах,	2	ПК 3.4.	3 3.4.08

растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания,			
Первая (доврачебная) помощь при ожогах, при поражении электрическим током, помощь при утоплении, перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании, отравлениях.	2	ПК 3.4. ОК.07	3 3.4.08 Уо 07.01
Практическое занятие № 9. Первая медицинская помощь при кровотечениях и переломах	2	ПК 3.4. ОК.07	3 3.4.08 Уо 07.01
Практическое занятие № 10. Первая помощь при ожогах, электротравмах и синдроме длительного сдавливания	2	ПК 3.4. ОК.07	3 3.4.08 Уо 07.01
Самостоятельная работа № 10: Косыночная повязка на плечо, циркулярная повязка на грудь, спиральная повязка на указательный палец, крестообразная повязка на стопу, «черепашня повязка, бинтовая повязка «черепец».	2	ПК 3.4. ОК.07	3 3.4.08 Уо 07.01
<b>Промежуточная аттестация</b>	2		
<b>Всего:</b>	68		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.1. Основные электронные издания**

1. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Основы безопасности
2. жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для СПО. - М.:
3. Издательский центр «Академия», 2015.
4. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. Безопасность
5. жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для СПО. - М.:
6. Издательский центр «Академия», 2014.
7. Портал МЧС России [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа:
8. <http://www.mchs.gov.ru/>.
9. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. - URL:
10. <http://www.mchs.gov.ru>.
11. Официальный сайт МВД РФ [Электронный ресурс]. - [www.mvd.ru](http://www.mvd.ru)
12. Официальный сайт МО РФ [Электронный ресурс]. - [www.mil.ru](http://www.mil.ru)

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Основы военной службы. Тесты, практические задания. Ключев А.В 2011.
2. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни. 2002.
3. Библиотека «Военные знания» 2008.
4. Основы военной службы. А.Т. Смирнов, Б.И. Мишин, В.А. Васнев. 2004.
5. Безопасность жизнедеятельности. В.Ю. Микрюков. 2013.
6. Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Е.Л. Побежимова Безопасность жизнедеятельности: учебник для учреждений нач. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2013.
7. Блинов В.И., Рыкова Е.А., Сергеев И.С. Концепция формирования функциональной грамотности студентов среднего профессионального образования // Профессиональное образование и рынок труда. 2019. №4



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Анализ новизны ситуации действия, открытие понятия опасности, риска, выведение правила, построение алгоритма идентификации опасности, оценки риска, выбора мер защиты от опасности/минимизации риска	демонстрирует знание понятия гражданской обороны и принципов ее организации, задач и основных мероприятий гражданской обороны, последствий опасностей в профессиональной деятельности и в быту, принципов снижения вероятности реализации потенциальных опасностей;	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Тест. Устный опрос. Письменный опрос.
Обучающие: тренировка алгоритма действия в аналогичных учебных ситуациях (идентификации опасности, оценка риска, выбор мер защиты от опасности/минимизации риска на дорогах, пожаров в общественных местах, захвата заложников, оказания первой помощи)	Выявить условия реализации опасного воздействия (действия самого объекта защиты и иных заложников, провокация нападающих, операция по освобождению).	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Тест. Устный опрос. Письменный опрос.
Разработка и проведение имитационной игры по отработке правил безопасного поведения при теракте, пожаре в условиях будущей профессиональной деятельности	определить воздействие на организм объекта защиты (травмирующее психическое/ физическое, летальное/смерть);	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Тест. Устный опрос. Письменный опрос.

## **Приложение 4**

К ОПОП-П по профессии/ специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

(В разработке)

**2023 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ  
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Примерная рабочая программа воспитания по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <p>Конституция Российской Федерации;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;</p> <p>Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;</p> <p>Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;</p> <p>распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;</p> <p>Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 158 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».</p>
Цель программы	<p>Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).</p>
Сроки реализации программы	3 г. 10 м.
Исполнители программы	<p>Директор, заместители директора в сфере учебной, учебно-производственной, воспитательной деятельности, а также курирующий административно-хозяйственную работу, сотрудники учебной части, заведующие отделением, преподаватели, кураторы, тьюторы (при наличии), члены Студенческого совета, представители Родительского комитета (его аналога), представители организаций – работодателей, в первую очередь, организаторы баз практик. В</p>

	рабочей программе воспитания, включенной в ООП образовательной организации, указываются конкретные фамилии, имена и отчества исполнителей программы
--	---

Реализация рабочей программа воспитания (далее – РПВ) направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная примерная РПВ разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона об образовании в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b> <i>(дескрипторы)</i></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p>	<p align="center"><b>ЛР 1</b></p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	<p align="center"><b>ЛР 2</b></p>

<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p><b>ЛР 3</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p><b>ЛР 4</b></p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	<p><b>ЛР 5</b></p>
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p><b>ЛР 6</b></p>
<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	<p><b>ЛР 7</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов</p>	<p><b>ЛР 8</b></p>

<p>и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>	
<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	<p><b>ЛР 9</b></p>
<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	<p><b>ЛР 10</b></p>
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	<p><b>ЛР 11</b></p>
<p>Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p>	<p><b>ЛР 12</b></p>
<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b></p>	

Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<b>ЛР 13</b>
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	<b>ЛР 14</b>
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	<b>ЛР 15</b>
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	<b>ЛР 16</b>
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	<b>ЛР 17</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>	
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)</b>	
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	

**Соотношение перечня профессиональных модулей, учебных дисциплин и планируемых личностных результатов в ходе реализации образовательной программы**

<b>Наименование профессионального модуля, междисциплинарного модуля</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**



Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ПОП-П СПО.

Примерные критерии оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;

– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

### **РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание организационно-педагогических условий для осуществления воспитания обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

#### **3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы**

Примерная рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

Перечень локальных нормативных актов ПОО.

#### **3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы**

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим:

указываются должность и ФИО руководителя ПОО, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, указываются должности и ФИО ответственных за воспитание обучающихся лиц.

Указываются дополнительные условия кадрового обеспечения воспитательной работы, а также возможные образовательные дефициты и план по их ликвидации. Поле заполняется при необходимости.

#### **3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы**

Указывают специальные помещения в соответствии с п. 6.1.2.2 основной части примерной основной образовательной программы.

#### **3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы**

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

- информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационной и методической поддержки реализации рабочей программы

воспитания;

– взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

Реализация рабочей программы воспитания должна быть отражена на сайте образовательной организации.

Указывают дополнительные условия материально-технического обеспечения воспитательной работы.

РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

(УГПС 15.00.00 Машиностроение)

по образовательной программе среднего профессионального образования  
по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)  
на период **2023/2024 учебный год**

Рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

**Российской Федерации**, в том числе: «Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Абилимпикс»;

**субъектов Российской Федерации** (при наличии в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий).

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
<b>СЕНТЯБРЬ</b>					
	«Разговоры о важном» классные часы, встречи, экскурсии	весь контингент обучающихся	Учебная аудитория		ЛР 1 ЛР 5
<b>1</b>	<b>День знаний</b> Торжественное линейка посвященная Дню знаний. «Открываем новую страницу знаний!»	студенты 1 курса			ЛР 1 ЛР 5
<b>3</b>	<b>День солидарности в борьбе с терроризмом</b> посещение социального кинозала, просмотр документального фильма «Граждане Беслана»	весь контингент обучающихся	МБУК «Центральная библиотека»		ЛР 1 ЛР 3 ЛР 7 ЛР 10
	Осенний легкоатлетический кросс «Молодость! Спорт! Здоровье!»	весь контингент обучающихся			ЛР 9
	«Современный экстремизм (терроризм) и его проявления» Урок ОБЖ	весь контингент обучающихся			ЛР 1 ЛР 3 ЛР 7 ЛР 10
	<b>Введение в профессию (специальность)</b>	студенты 1 курса			ЛР 7
<b>26</b>	День первокурсника Экскурсия на АО «Метафракс Кемикалс» Курагорские часы	студенты 1 курса			ЛР 7
<b>21</b>	<b>День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 1 ЛР 5

	<b>(Куликовская битва, 1380 год). День зарождения российской государственности (862 год)</b>				
27	<b>Всемирный день туризма</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 9
<b>ОКТАБРЬ</b>					
	«Разговоры о важном» классные часы, встречи, экскурсии	весь контингент обучающихся	Учебная аудитория		ЛР ЛР 5
1	<b>День пожилых людей</b> акция «Связь поколений» встреча с ветеранами педагогического труда «От всей души!»	весь контингент обучающихся			ЛР 6 ЛР 7
2	<b>День СПО</b> Студенческий флешмоб, конкурсы, поздравление	весь контингент обучающихся			ЛР 11 ЛР 17
	<b>День Учителя</b> чествование ветеранов педагогического труда колледжа	весь контингент обучающихся			ЛР 5
	Посвящение в студенты Спортивно-игровая программа «Первокурсник, вперед!»	студенты 1 курса			ЛР 1
	<b>День открытых дверей в колледже</b> Мастер классы, встреча с наставниками	весь контингент обучающихся			ЛР 4 ЛР 5 ЛР 11
	Учебно-спортивные сборы «Патриот России»	весь контингент обучающихся			ЛР 1 ЛР 17
	Городская спартакиада «Служу Отечеству!»	сборная команда УХТК			ЛР 1 ЛР 17
30	<b>День памяти жертв политических репрессий</b> Урок памяти «Губаха в годы репрессии»	Весь контингент обучающихся			ЛР 2 ЛР 3 ЛР 7
<b>НОЯБРЬ</b>					
	«Разговоры о важном» классные часы, встречи, экскурсии	весь контингент обучающихся	Учебная аудитория		ЛР 1 ЛР 5

4	<b>День народного единства</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 1 ЛР 5 ЛР 8
	<b>День матери</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 12
20	<b>День начала Нюрнбергского процесса.</b> Просмотр фильма	весь контингент обучающихся	МУБ «Центральная библиотека»		ЛР 2 ЛР 3 ЛР 7
<b>ДЕКАБРЬ</b>					
	«Разговоры о важном» классные часы, встречи, экскурсии	весь контингент обучающихся	Учебная аудитория		ЛР 1 ЛР 5
3	<b>День неизвестного солдата</b> Урок мужества	весь контингент обучающихся	МУБ «Центральная библиотека»		ЛР 2 ЛР 3 ЛР 7
9	<b>День Героев Отечества</b> « <b>Есть такая профессия – Родину защищать</b> » Посещение социального кинозала	весь контингент обучающихся	МУБ «Центральная библиотека»		ЛР 1 ЛР 5
12	<b>День Конституции Российской Федерации</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 9
	<b>Всероссийская акция «Стоп ВИЧ/СПИД»</b> профилактический лекторий «Профилактика ВИЧ, СПИД в подростковой среде»	весь контингент обучающихся			ЛР 9
<b>ЯНВАРЬ</b>					
	«Разговоры о важном» классные часы, встречи, экскурсии	весь контингент обучающихся	Учебная аудитория		ЛР 1 ЛР 5
1	<b>Новый год</b> новогодние мероприятия	весь контингент обучающихся			ЛР 11 ЛР 12
25	« <b>Татьянин день</b> » ( <b>праздник студентов</b> ) праздничное представление	Весь контингент обучающихся			ЛР 2 ЛР 5
27	<b>День снятия блокады Ленинграда</b> Посещение социального кинозала	весь контингент обучающихся			ЛР 1 ЛР 5
	<b>День освобождения Красной армией</b>	весь контингент			ЛР 1 ЛР 5

	<b>крупнейшего « лагеря смерти» Аушвиц-Беркенай (Освенцима)-День памяти жертв Холокоста</b>	обучающихся			
<b>ФЕВРАЛЬ</b>					
	«Разговоры о важном» классные часы, встречи, экскурсии	весь контингент обучающихся	Учебная аудитория		ЛР 1 ЛР 5
<b>2</b>	<b>День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943)</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 1 ЛР 5
<b>8</b>	<b>День русской науки</b> квест-игра	весь контингент обучающихся			ЛР 1
	<b>День памяти воинов-интернационалистов</b> урок мужества посещение музея	весь контингент обучающихся	Музей «Союз ветеранов боевых действий»		ЛР 1 ЛР 2
<b>23</b>	<b>День защитников Отечества</b> Военно-спортивные мероприятия «Тяжело в учении, легко в бою!»	весь контингент обучающихся			ЛР 1 ЛР 2 ЛР 9
<b>МАРТ</b>					
	«Разговоры о важном» классные часы, встречи, экскурсии	весь контингент обучающихся	Учебная аудитория		ЛР 1 ЛР 5
<b>8</b>	<b>Международный женский день</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 12
<b>13-17</b>	Мероприятия в <b>День Народного подвига</b> по формированию Уральского добровольческого танкового корпуса в годы ВОВ. Тема: «Иван Кондауров: «Уральский добровольческий в моей судьбе».	весь контингент обучающихся			ЛР 1 ЛР 2
<b>18</b>	<b>День воссоединения Крыма с Россией</b> урок истории	весь контингент обучающихся			ЛР 1
	<b>Региональный фестиваль « Студенческая весна - 2023»</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 11



<b>АПРЕЛЬ</b>					
	«Разговоры о важном» классные часы, встречи, экскурсии	весь контингент обучающихся	Учебная аудитория		ЛР 1 ЛР 5
<b>12</b>	<b>День космонавтики, 65 лет со дня запуска СССР первого искусственного спутника земли.</b> Гагаринский урок «Космос – это мы»	весь контингент обучающихся			ЛР 1 ЛР 4 ЛР 5
	<b>День открытых дверей в колледже</b> Мастер классы, встреча с наставниками	весь контингент обучающихся			ЛР 4 ЛР 5 ЛР 11
	<b>Всероссийская акция «Стоп ВИЧ/СПИД»</b> размещение тематической выставки «Помнить. Знать. Жить.» Акция «Красная ленточка»	весь контингент обучающихся			ЛР 9
<b>МАЙ</b>					
	«Разговоры о важном» классные часы, встречи, экскурсии	весь контингент обучающихся	Учебная аудитория		ЛР 1 ЛР 5
<b>1</b>	<b>Праздник весны и труда</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 4
<b>9</b>	<b>День Победы</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 1 ЛР 5
	<b>Участие в легкоатлетической эстафете, посвященной 78-ой годовщине ВОВ</b>	сборная команда УХТК			ЛР 1 ЛР 9
	<b>Акции: «Письмо солдату» «Бессмертный полк», «Цветы ветерану», «Окна Победы».</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 1 ЛР 2
	<b>Легкоатлетическая эстафета «Бегом от наркотиков» кросс</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 1 ЛР 9
<b>24</b>	<b>День славянской письменности и культуры</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 5

26	<b>День российского предпринимательства</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 2
<b>ИЮНЬ</b>					
1	<b>Международный день защиты детей</b> Акция «Доброта спасет мир»	весь контингент обучающихся			ЛР 7 ЛР 12
5	<b>День эколога</b> Экологический субботник	весь контингент обучающихся			ЛР 10
6	<b>Пушкинский день России</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 5 ЛР 11
12	<b>День России</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 1 ЛР 8
	<b>Фестиваль «Тайны горы Крестовой»</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 10 ЛР 11
22	<b>День памяти и скорби</b> акция «Свеча»	весь контингент обучающихся			ЛР 1 ЛР 5
27	<b>День молодежи</b> <b>спортивные мероприятия</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 2 ЛР 5
	<b>Торжественное мероприятие для выпускников «Выпуск-2023»</b> награждение подарочными сертификатами выпускников за хорошую учебу, спорт, волонтерство, творчество	выпускники			ЛР 11
<b>ИЮЛЬ</b>					
8	<b>День семьи, любви и верности</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 12
<b>АВГУСТ</b>					
22	<b>День Государственного Флага Российской Федерации</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 1
23	<b>День воинской славы России (Курская битва, 1943)</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 1 ЛР 5

27	<b>День кино</b>	<b>российского</b>	весь контингент обучающихся			ЛР 8 ЛР 11
----	----------------------	--------------------	-----------------------------------	--	--	------------------

**Приложение 5**

К ОПОП-П по *профессии/специальности*

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание

и ремонт промышленного оборудования

**СОДЕРЖАНИЕ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

*по профессии/специальности*

15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание

и ремонт промышленного оборудования»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ  
(ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

## **1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

Для выпускников, осваивающих ППССЗ в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

### **1.1. Структура оценочных материалов**

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

### **1.2. Структура комплекта оценочной документации**

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

## **2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

### **2.1. Организационные требования:**

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в 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

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
<b>В соответствии с ФГОС СПО</b>		
«Наименование ВД»	«Наименование цикла/модуля»	«ПК» «Наименование 1»
		«ПК» «Наименование N»
«Наименование ВД»	«Наименование цикла/модуля»	«ПК» «Наименование 1»
		справочник «ПК» «Наименование N»

Умения и навыки, рекомендуемые для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ОПОП-П.

## 2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	<b>100</b>
---	------------

**Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена  
из стобалльной шкалы в пятибалльную**

<b>Оценка (пятибалльная шкала)</b>	<b>«2»</b>	<b>«3»</b>	<b>«4»</b>	<b>«5»</b>
<b>Оценка в баллах (стобалльная шкала)</b>	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

**2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

**3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)<sup>4</sup>**

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА должна включать общие положения, тематику, структуру и содержание дипломной работы (проекта), порядок оценки результатов дипломной работы (проекта).

**3.1. 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.

**3.2. Тематика дипломных работ (проектов) по специальности**

\_\_\_ (с возможностью оставить поле пустым)

---

<sup>4</sup> Только для специальности



3.3. Структура и содержание дипломной работы (проекта)

\_\_\_ (с возможностью оставить поле пустым)

3.4. Порядок оценки результатов дипломной работы (проекта)

\_\_\_ (с возможностью оставить поле пустым)

3.5 Порядок оценки защиты дипломной работы (проекта)

\_\_\_ (с возможностью оставить поле пустым)

Приложение 6

К ОПОП-П по профессии/специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и

ремонт промышленного оборудования

(по отраслям)

*код и наименование профессии/специальности*

**Дополнительный профессиональный блок**

**по запросу работодателя**

АО «Метафракс Кемикалс»

*наименование организации-работодателя*

ГБПОУ «Уральский химико-технологический колледж»

*наименование образовательной организации*

2023 г.

## Содержание

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), ФОРМИРУЕМЫХ по запросу работодателя.....	596
Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока.....	603
3.1. Учебный план .....	631
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства	633
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	
«ПМ.05 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов» .....	635
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	
«ПМ.06 Выполнение работ по профессии 15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)».....	672
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	
«ПМ.07 Выполнение работ по профессии 19149 Токарь .....	701
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	759
«ПМ.08 Система автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности».....	

## **РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ), ФОРМИРУЕМЫХ ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ**

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.
2. МК разработана для профессии/специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.
3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.
4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.
5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).
6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.
7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

<b>Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)</b>		<b>Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя</b>			
		<b>ВД 5 Осуществлять монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов</b>	<b>ВД 6 Выполнение работ по профессии Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)</b>	<b>ВД 7 Выполнение работ по профессии Токарь (работа на универсальных токарных станках)</b>	<b>ВД 8 Применение систем автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности</b>
<b>16.088 Монтажник технологических трубопроводов</b>					
ОТФ Б Монтаж технологических трубопроводов из различных материалов	ТФ В/01.3	ПК 5.1.			
ОТФ С Организация работы по монтажу и проверке качества смонтированных технологических трубопроводов	ТФ С/01.4	ПК 5.2			
<b>19.001 Слесарь технологических установок нефтегазовой отрасли</b>					
ОТФ А Техническое обслуживание и	ТФ А/01.3	ПК 5.3 ПК 5.4			

ремонт (далее – ТОиР) простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли					
<b>15.01.05 Сварщик</b>					
ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	A/01.2		ПК 6.1		
	A/03.2		ПК 6.2		
ОТФ В Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)	B/02.3		ПК 6.3		
	B/04.3		ПК 6.3		
<b>40.078 Токарь</b>					
ОТФ В Изготовление на токарных станках простых деталей	B/01.3			ПК 7.1	
	B/02.3			ПК 7.2	

с точностью размеров по 7 - 9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12 - 14-му качеству					
	В/04.3			ПК 7.2	
с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12 - 14-му качеству	В/05.3			ПК 7.3	
<b>40.077 Слесарь - ремонтник промышленного оборудования</b>					
ОТФ D Капитальный ремонт оборудования средней сложности и текущий ремонт сложного оборудования	ТФ D/03.4				ПК 8.1

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

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень, согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
Соблюдение законодательства и локальных нормативных актов	–	-	+	ОК 1, ОК 6, ОК 7, ОК 9
Приверженность корпоративной культуре предприятия	–	+	–	ОК 03, ОК 04, ОК 06
Промышленная безопасность, охрана труда и охрана окружающей среды	–	–	+	ОК 4, ОК 7, ОК 8
Ориентация на профессиональное развитие	–	+	–	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9
Эффективная коммуникация	–	+	–	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8

**Обозначения:**  – определяется работодателем;

– определяется федеральным государственным образовательным стандартом



## Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 1. Соблюдение законодательства и локальных нормативных актов	Неукоснительно и в полном объеме выполняет требования действующего законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов. Знает и стремится к выполнению всех установленных правил и инструкций. Воспринимает существующие правила позитивно, считает их основой эффективной работы предприятия. Подчиняется указаниям руководства.
КК 2. Приверженность корпоративной культуре предприятия	Привержен идеологии предприятия в части отношения к жизни человека, как высшей ценности. Соблюдает кодекс этики предприятия. Проявляет готовность к участию в общественной жизни предприятия и его неформальных объединений. Связывает свои личные перспективы с работой на предприятии, заинтересован в его развитии. Осознает и ценит стремление предприятия создавать для всех работников наиболее благоприятные условия для труда и профессионального развития.
КК 3. Промышленная безопасность, охрана труда и охрана окружающей среды	Осознает необходимость неукоснительного соблюдения принятых в организации нормативных документов по промышленной безопасности и охране труда. Понимает личную ответственность за сохранение собственного здоровья и здоровья окружающих при выполнении трудовых функций. Может эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях в соответствии с установленным алгоритмом.
КК 4. Ориентация на профессиональное развитие	Проявляет интерес к выбранной профессиональной деятельности. Выражает готовность к профессиональному развитию. Перенимает опыт наставников. Стремится к углублению своих профессиональных знаний. Изучает новые тенденции и современные достижения в соответствующей профессиональной области
КК 5. Эффективная коммуникация	Выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию. Позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации.

## Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
<p>Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.</p>	Уровень мастерства
<p>Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.</p>	Уровень базовый
<p>Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.</p>	Уровень ограниченной компетентности

## РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

### 2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Осуществлять монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов	ПК 5.1 Проводить монтаж технологических трубопроводов в соответствии с технической документацией		Практический опыт/навыки:
		Н 5.1.01	Зачистка сварных швов на технологическом трубопроводе под антикоррозионные покрытия
		Н 5.1.02	Установка гидравлических и электрических приводов на арматуру диаметром до 300 мм
		Н 5.1.03	Монтаж и укладка технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
			Умения:
		У5.1.01	Применять ручной и механизированный инструмент для монтажа технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
		У5.1.02	Читать рабочую документацию, отражающую вопросы монтажа технологических трубопроводов диаметром до 300 мм (планы, разрезы, сечения, схемы, спецификации), в том числе на электронных носителях с помощью графических программ
		У5.1.03	Применять методы строповки, указанные в правилах строповки и перемещения грузов, а также в документации, отражающей порядок производства работ
		У5.1.04	Складировать технологические трубопроводы, материалы и арматуру, применяемую при монтаже технологических трубопроводов диаметром до 300 мм

		У5.1.05	Устанавливать подъемно-такелажные приспособления для монтажа технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
		У5.1.06	Применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических документов по монтажу технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
		У5.1.07	Выполнять работы по нарезке резьбы и соединению труб при помощи муфт при монтаже технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
		У5.1.08	Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
			Знания:
		З 5.1.01	Назначение, правила применения и эксплуатации инструментов, оборудования, материалов для монтажа технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
		З 5.1.02	Правила устройства, сборки, монтажа технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
		З 5.1.03	Правила строповки и перемещения грузов
		З 5.1.04	Типы и конструкции гидравлических и электрических приводов для арматуры
		З 5.1.05	Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов

		З 5.1.06	Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
		З 5.1.07	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических документов по монтажу технологических трубопроводов
		З 5.1.08	Требования охраны труда на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением в объеме выполняемых работ
	ПК 5.2		Практический опыт/навыки:
	Производить ввод в эксплуатацию и испытания технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры в соответствии с технической документацией	Н 5.2.01	Проверка соответствия смонтированных технологических трубопроводов и выполненных работ рабочей документации и требованиям нормативно-технических документов
		Н 5.2.02	Подготовка инструмента и контрольно-измерительных приборов для проведения пневматических или гидравлических испытаний технологических трубопроводов
		Н 5.2.03	Установка контрольных измерительных приборов в контрольные точки для проведения пневматических или гидравлических испытаний технологических трубопроводов
		Н 5.2.04	Контрольный осмотр смонтированных технологических трубопроводов и разъемных и неразъемных соединений
		Н 5.2.05	Испытания смонтированного технологического трубопровода пневматическим или гидравлическим способом

		Н 5.2.06	Устранение обнаруженных в процессе контроля дефектов и неисправностей смонтированных технологических трубопроводов
			Умения:
		У5.2.01	Читать рабочую документацию, отражающую вопросы монтажа технологических трубопроводов (планы, разрезы, сечения, схемы, спецификации), в том числе на электронных носителях с помощью графических программ
		У5.2.02	Применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и методических документов по монтажу технологических трубопроводов
		У5.2.03	Применять диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения пневматических или гидравлических испытаний технологических трубопроводов
		У5.2.04	Выявлять дефекты смонтированных технологических трубопроводов
		У5.2.05	Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
			Знания:
		З 5.2.01	Назначение, правила применения и эксплуатации контрольно-измерительных приборов для проведения пневматических или гидравлических испытаний технологических трубопроводов
		З 5.2.02	Правила проведения пневматических или гидравлических испытаний

			технологических трубопроводов
		З 5.2.03	Виды дефектов и неисправностей при монтаже технологических трубопроводов
		З 5.2.04	Методики контроля качества выполненных работ по монтажу технологических трубопроводов
		З 5.2.05	Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
		З 5.2.06	Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
		З 5.2.07	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических документов по монтажу технологических трубопроводов
	ПК 5.3		Практический опыт/навыки:
	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры	Н 5.3.01	Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ТО простых и средней сложности элементов оборудования
Н 5.3.02		Наружный осмотр простых и средней сложности элементов технологического оборудования нефтегазовой отрасли (насосного, компрессорного оборудования (далее – НКО), технологических трубопроводов, трубопроводной арматуры (далее – ТПА)	
Н 5.3.03		Проверка целостности опор и крепления технологического оборудования нефтегазовой отрасли, трубопроводов,	

			технологических площадок, лестниц и ограждений, затяжки фундаментных болтов
		Н 5.3.04	Выполнение чистки, работ по промывке и смазке деталей и узлов, снятия литейных заливок и остатков питателей с деталей простых и средней сложности элементов оборудования
		Н 5.3.05	Проверка герметичности фланцевых, резьбовых, сварных соединений, сальниковых уплотнений штоков и приводов, запорных устройств
		Н 5.3.06	Восстановление теплоизоляции технологических трубопроводов
			Умения:
		У5.3.01	Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения простых и средней сложности элементов оборудования
		У5.3.02	Производить подтяжку крепежа простых и средней сложности элементов оборудования
		У5.3.03	Применять слесарный инструмент и технические устройства для проведения чистки, промывки, смазки деталей и узлов, снятия литейных заливок и остатков питателей
		У5.3.04	Выявлять утечки во фланцевых, резьбовых, сварных соединениях, сальниковых уплотнениях штоков и приводов, запорных устройств
		У5.3.05	Применять ручной и механизированный (электрический, пневматический, гидравлический) инструмент при ТО простых и средней сложности элементов оборудования



		У5.3.06	Применять негорючие материалы для восстановления теплоизоляции технологических трубопроводов в соответствии с НТД	
		У5.3.07	Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	
			Знания:	
		З 5.3.01	Требования к планировке и оснащению рабочего места при проведении ТО простых и средней сложности элементов оборудования	
		З 5.3.02	Назначение, виды, инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента, технических устройств для ТО простых и средней сложности элементов оборудования	
		З 5.3.03	Виды дефектов, неисправностей, механических повреждений простых и средней сложности элементов оборудования	
		З 5.3.04	Последовательность и содержание операций при выполнении ТО простых и средней сложности элементов оборудования	
		З 5.3.05	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	
		ПК 5.4 Проводить ремонтные работы технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры		Практический опыт/навыки:
			Н 5.4.01	Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования

		Н 5.4.02	Разборка простых и средней сложности элементов оборудования
		Н 5.4.03	Очистка, промывка, протирка узлов и деталей ремонтируемых простых и средней сложности элементов оборудования после разборки
		Н 5.4.04	Замена дефектных деталей ремонтируемых простых и средней сложности элементов оборудования
		Н 5.4.05	Устранение технических неисправностей простых и средней сложности элементов оборудования
		Н 5.4.06	Сборка простых и средней сложности элементов оборудования
		Н 5.4.07	Сборка фланцевых соединений оборудования в ходе проведения ремонтных работ
		Н 5.4.08	Визуальный осмотр простых и средней сложности элементов оборудования после ремонта для проверки соответствия выполненных работ НТД
			Умения:
		У5.4.01	Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования
		У5.4.02	Применять ручной и механизированный инструмент для разборки сборочных единиц простых и средней сложности элементов оборудования

		У5.4.03	Применять моющие растворы, реагенты, материалы для очистки, промывки узлов и деталей простых и средней сложности элементов оборудования
		У5.4.04	Выявлять дефекты, износ, неисправности, механические повреждения узлов и деталей простых и средней сложности элементов оборудования
		У5.4.05	Устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов при проведении ремонта простых и средней сложности элементов оборудования
		У5.4.06	Выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик, качественных показателей ремонтных узлов и механизмов простых и средней сложности элементов оборудования
			Знания:
		З 5.4.01	Технические характеристики ремонтируемых простых и средней сложности элементов оборудования
		З 5.4.02	Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приборов, применяемых для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования
		З 5.4.03	Способы регулировки механизмов в зависимости от их технических данных и характеристик для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования

Выполнение работ по профессии Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)	ПК 6.1 Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой, зачистку и контроль сварных швов после сварки		Практический опыт/навыки:
		Н 6.1.01	Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
		Н 6.1.02	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
		Н 6.1.03	Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
		Н 6.1.04	Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
		Н 6.1.05	Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
		Н 6.1.06	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
		Н 6.1.07	Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
		Н 6.1.08	Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
			Умения:
У6.1.01	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции		

		(изделий, узлов, деталей)
	У6.1.02	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
	У6.1.03	Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
	У6.1.04	Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	У6.1.05	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
		Знания:
	З 6.1.01	Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
	З 6.1.02	Правила подготовки кромок изделий под сварку
	З 6.1.03	Основные группы и марки свариваемых материалов
	З 6.1.04	Сварочные (наплавочные) материалы
	З 6.1.05	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных

			приборов, правила их эксплуатации и область применения
		З 6.1.06	Правила сборки элементов конструкции под сварку
		З 6.1.07	Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
		З 6.1.08	Способы устранения дефектов сварных швов
		З 6.1.09	Правила технической эксплуатации электроустановок
		З 6.1.10	Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
	ПК 6.2 Выполнять ручную дуговую сварку простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва		Практический опыт/навыки:
		Н 6.2.01	Проверка оснащённости сварочного поста РД
		Н 6.2.02	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД
		Н 6.2.03	Проверка наличия заземления сварочного поста РД
		Н 6.2.04	Подготовка и проверка сварочных материалов для РД
		Н 6.2.05	Настройка оборудования РД для выполнения сварки
		Н 6.2.06	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
		Н 6.2.07	Выполнение РД простых деталей неотчетственных конструкций
		Н 6.2.08	Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической

			документации по сварке
			Умения:
		У 6.2.01	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД
		У 6.2.02	Настраивать сварочное оборудование для РД
		У 6.2.03	Выбирать пространственное положение сварного шва для РД
		У 6.2.04	Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
		У 6.2.05	Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
		У 6.2.06	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
		У 6.2.07	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
			Знания:
		З 6.2.01	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах
		З 6.2.02	Техника и технология РД простых

			деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
		З 6.2.03	Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
		З 6.2.04	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
		З 6.2.05	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления
		З 6.2.06	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах
	ПК 6.3 Выполнять ручную дуговую и частично механизированную сварку ответственных конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва		Практический опыт/навыки:
		Н 6.3.01	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, настройка сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением с учетом его специализированных функций (возможностей)
		Н 6.3.02	Выполнение РД сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования
		Н 6.3.03	Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций с



			применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования
		Н 6.3.04	Контроль с применением измерительного инструмента сваренных частично механизированной сваркой (наплавкой) сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
		Н 6.3.05	Исправление дефектов частично механизированной сваркой (наплавкой)
			Умения:
		У 6.3.01	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением с учетом его специализированных функций (возможностей)
		У 6.3.02	Владеть техникой РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
		У 6.3.03	Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением во всех пространственных положениях сварного шва сложных и ответственных конструкций
		У 6.3.04	Контролировать с применением измерительного инструмента

			сваренные РД сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
		У 6.3.05	Исправлять дефекты частично механизированной сваркой (наплавкой)
			Знания:
		З 6.3.01	Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для РД
		З 6.3.02	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых РД, частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
		З 6.3.03	Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых РД
		З 6.3.04	Сварочные (наплавочные) материалы для РД сложных и ответственных конструкций, для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций
		З 6.3.05	Техника и технология РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
		З 6.3.06	Методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций
		З 6.3.07	Порядок исправления дефектов сварных швов

		3 6.3.08	Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
		3 6.3.09	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
		3 6.3.10	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
Вести технологический процесс обработки на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.	ПК 7.1 Осуществлять подготовку и выполнять токарную обработку простых деталей в соответствии с заданием и с технической документацией		Практический опыт/навыки:
		Н 7.1.01	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		Н 7.1.02	Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		Н 7.1.03	Выполнение технологических операций точения простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		Н 7.1.04	Заточка простых резцов и сверл, контроль качества заточки
		Н 7.1.05	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков
		Н 7.1.06	Поддержание исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте

			токаря
		Н 7.1.07	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
			Умения:
		У 7.1.01	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		Н 7.1.02	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные приспособления
		Н 7.1.03	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные режущие инструменты
		Н 7.1.03	Определять степень износа режущих инструментов
		Н 7.1.04	Производить настройку токарных станков для обработки заготовок с точностью по 7 - 9-му качеству
		Н 7.1.05	Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,05 мм
		Н 7.1.06	Выполнять токарную обработку заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		Н 7.1.07	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
		Н 7.1.08	Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		Н 7.1.09	Применять средства индивидуальной и коллективной

			защиты при выполнении работ
		Н 7.1.10	Загачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом
		Н 7.1.11	Контролировать геометрические параметры резцов и сверл
		Н 7.1.12	Проверять исправность и работоспособность токарных станков
			Знания:
		З 7.1.01	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
		З 7.1.02	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
		З 7.1.03	Устройство, назначение, правила эксплуатации простых приспособлений для обработки заготовок простых деталей с точностью по 7 - 9-му качеству
		З 7.1.04	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
		З 7.1.05	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
		З 7.1.06	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых для обработки заготовок простых деталей с точностью по 7 - 9-му качеству
		З 7.1.07	Приемы и правила установки режущих инструментов
		З 7.1.08	Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения

			работы
		3 7.1.09	Критерии износа режущих инструментов
		3 7.1.10	Устройство и правила эксплуатации токарных станков
		3 7.1.11	Последовательность и содержание настройки токарных станков для изготовления деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		3 7.1.12	Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,05 мм
		3 7.1.13	Органы управления универсальными токарными станками
		3 7.1.14	Способы и приемы точения заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		3 7.1.15	Способы и приемы обработки конических поверхностей
		3 7.1.16	Методы выполнения расчетов для получения конических поверхностей
		3 7.1.17	Методы настройки узлов и механизмов станка для обработки конических поверхностей
		3 7.1.18	Назначение, свойства и способы применения при токарной обработке смазочно-охлаждающих жидкостей
		3 7.1.19	Основные виды дефектов деталей при токарной обработке заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения
		3 7.1.20	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда,

			пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
		3 7.1.21	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильно-шлифовальных станках
		3 7.1.22	Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала
		3 7.1.23	Устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими
		3 7.1.24	Способы, правила и приемы заточки резцов и сверл
		3 7.1.25	Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров резцов и сверл
		3 7.1.26	Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл
		3 7.1.27	Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков
		3 7.1.28	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ
	ПК 7.2 Осуществлять подготовку и выполнять токарную обработку деталей средней сложности в соответствии с заданием и с технической документацией		Практический опыт/навыки:
		Н 7.2. 01	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
		Н 7.2. 02	Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му

			квалитету
		Н 7.2. 03	Выполнение технологических операций точения деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
		Н 7.2. 04	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков
		Н 7.2. 05	Анализ исходных данных для нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцами и вихревыми головками
		Н 7.2. 06	Подготовка рабочего места, настройка и наладка универсального токарного станка для нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцами и вихревыми головками
		Н 7.2. 07	Выполнение технологических операций нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцами и вихревыми головками
		Н 7.2. 08	Заточка резбовых резцов, контроль качества заточки
		Н 7.2. 09	Поддержание исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
			Умения:
		У 7.2.01	Выполнять токарную обработку заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству



		У 7.2.02	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
		У 7.2.03	Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
		У 7.2.04	Выполнять токарную обработку заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
		У 7.2.05	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков
		У 7.2.06	Производить настройку токарных станков для нарезания наружной и внутренней резьбы резцами и вихревыми головками
		У 7.2.07	Выполнять нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками
		У 7.2.08	Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками
		У 7.2.09	Затачивать резьбовые резцы в соответствии с обрабатываемым материалом
		У 7.2.10	Контролировать геометрические параметры резьбовых резцов
		У 7.2.11	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на

			рабочем месте токаря
		У 7.2.12	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
			Знания:
		3 7.2.01	Способы и приемы точения заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
		3 7.2.02	Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
		3 7.2.03	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ
		3 7.2.04	Назначение, свойства и способы применения при токарной обработке смазочно-охлаждающих жидкостей
		3 7.2.05	Основные виды дефектов при нарезании наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцами и вихревыми головками, их причины и способы предупреждения и устранения
		3 7.2.06	Геометрические параметры резьбовых резцов в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала
		3 7.2.07	Способы, правила и приемы заточки резьбовых резцов
		3 7.2.08	Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров резьбовых резцов
		3 7.2.09	Способы и приемы контроля геометрических параметров резьбовых резцов

ПК 7.3 Вести технологический процесс обработки на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.		Практический опыт/навыки:
	Н 7.3.01	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
	З 7.3.02	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
	З 7.3.03	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
	З 7.3.04	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	З 7.3.05	Контроль наружных и внутренних однозаходных треугольного профиля, прямоугольных и трапециевидальных резьб
		Умения:
	У 7.3.01	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
	У 7.3.02	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
	У 7.3.03	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
	У 7.3.04	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	У 7.3.05	Контроль наружных и внутренних

			однозаходных треугольного профиля, прямоугольных и трапецеидальных резьб
		У 7.3.06	Контроль шероховатости обработанных поверхностей
		У 7.3.07	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
		У 7.3.08	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
		У 7.3.09	Выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей
			Знания:
		З 7.3.01	Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей
		З 7.3.02	Виды, устройство, назначение, правила применения и хранения средств контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей с точностью размеров по 7 - 14-му качеству
		З 7.3.03	Виды и области применения калибров
		З 7.3.04	Устройство калибров и правила их использования
		З 7.3.05	Приемы работы с калибрами
		З 7.3.06	Виды и области применения средств контроля резьб
		З 7.3.07	Приемы работы со средствами контроля наружных и внутренних однозаходных треугольных, прямоугольных и трапецеидальных резьб
		З 7.3.08	Устройство, назначение, правила

			применения и хранения приборов и приспособлений для контроля параметров шероховатости поверхностей
		З 7.3.09	Способы контроля параметров шероховатости обработанной поверхности
		З 7.3.10	Порядок получения, хранения и сдачи средств контроля, необходимых для выполнения работ
Применение систем автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности	Применять систему автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности		Практический опыт/навыки:
		Н 8.1.01	Изучения конструкторской и технологической документации на оборудование
			Умения:
		У 8.1.01	Читать чертежи оборудования
		У 8.1.02	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей оборудования
		У 8.1.03	печатать чертежи оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
			Знания:
		З 8.1.01	прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
		З 8.1.02	виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
		З 8.1.03	порядок работы с персональной вычислительной техникой
З 8.1.04	порядок работы с файловой системой		

		3 8.1.05	основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
--	--	----------	---

### Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока

#### 3.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)/ квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
<b>ДПБ</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок (АО «Метафракс Кемикалс»)</b>			
<b>ПМд.05</b>	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов	<b>360</b>	<b>252</b>	X
<b>МДК 05.01</b>	Монтаж технологических трубопроводов из различных материалов	72	18	X
<b>МДК 05.02</b>	Организация работы по техническому обслуживанию и ремонту технологических трубопроводов	72	18	X
УП.05	Учебная практика	108		X
ПП.05	Производственная практика	108		X

ПМд.06	Выполнение работ по профессии Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)	<b>238</b>	<b>12</b>	
<b>МДК 06.01</b>	Технология выполнения сварочных работ	94	12	
УП.06	Учебная практика	72		
ПП.06	Производственная практика	72		
ПМд.07	Выполнение работ по профессии Токарь (работа на универсальных токарных станках)	<b>222</b>	<b>166</b>	
<b>МДК 07.01</b>	Технология выполнения токарных работ	78	22	
УП.07	Учебная практика	108		
ПП.07	Производственная практика	72		
ЦМ	Система автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности	<b>96</b>	<b>92</b>	
МДКц 01.01	Система автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности	96	90	
ПА	Промежуточная аттестация	2		
<b>Итого:</b>		<b>958</b>	<b>160</b>	



### 3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1	Осуществлять монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов	ПМ.05	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов	366	7,8		
2	Выполнение работ по профессии Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)	ПМ.06	Выполнение работ по профессии 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)	238	6,7		
3	Вести технологический процесс обработки на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.	ПМ.07	Выполнение работ по профессии 19149 Токарь (работа на универсальных токарных станках)	258	6,7		
4	Применение систем автоматизированного	ПМ.08	Система автоматизированного проектирования в профессиональной	204	6		

	проектирования в профессиональной деятельности		деятельности				
--	--	--	--------------	--	--	--	--

### **3.3. Рабочая программа профессионального модуля**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **«ПМД.05 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ»**

**Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл**

**2023 г.**

## *СОДЕРЖАНИЕ*

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.05 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности *«наименование вида деятельности по запросу работодателя»* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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

#### Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Осуществлять монтаж, техническое обслуживание и ремонт технологических трубопроводов
ПК 5.1.	Проводить монтаж технологических трубопроводов в соответствии с технической документацией
ПК 5.2.	Производить ввод в эксплуатацию и испытания технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры в соответствии с технической документацией
ПК 5.3.	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры
ПК 5.4.	Проводить ремонтные работы технологических трубопроводов и

	трубопроводной арматуры
--	-------------------------

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 5.1.01	Зачистка сварных швов на технологическом трубопроводе под антикоррозионные покрытия
	Н 5.1.02	Установка гидравлических и электрических приводов на арматуру диаметром до 300 мм
	Н 5.1.03	Монтаж и укладка технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
	Н 5.2.01	Проверка соответствия смонтированных технологических трубопроводов и выполненных работ рабочей документации и требованиям нормативно-технических документов
	Н 5.2.02	Подготовка инструмента и контрольно-измерительных приборов для проведения пневматических или гидравлических испытаний технологических трубопроводов
	Н 5.2.03	Установка контрольных измерительных приборов в контрольные точки для проведения пневматических или гидравлических испытаний технологических трубопроводов
	Н 5.2.04	Контрольный осмотр смонтированных технологических трубопроводов и разъемных и неразъемных соединений
	Н 5.2.05	Испытания смонтированного технологического трубопровода пневматическим или гидравлическим способом
	Н 5.2.06	Устранение обнаруженных в процессе контроля дефектов и неисправностей смонтированных технологических трубопроводов
	Н 5.3.01	Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ТО простых и средней сложности элементов оборудования
	Н 5.3.02	Наружный осмотр простых и средней сложности элементов технологического оборудования нефтегазовой отрасли (насосного, компрессорного оборудования (далее – НКО), технологических трубопроводов, трубопроводной арматуры (далее –

		ТПА)
	Н 5.3.03	Проверка целостности опор и крепления технологического оборудования нефтегазовой отрасли, трубопроводов, технологических площадок, лестниц и ограждений, затяжки фундаментных болтов
	Н 5.3.04	Выполнение чистки, работ по промывке и смазке деталей и узлов, снятия литейных заливок и остатков питателей с деталей простых и средней сложности элементов оборудования
	Н 5.3.05	Проверка герметичности фланцевых, резьбовых, сварных соединений, сальниковых уплотнений штоков и приводов, запорных устройств
	Н 5.3.06	Восстановление теплоизоляции технологических трубопроводов
	Н 5.4.01	Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования
	Н 5.4.02	Разборка простых и средней сложности элементов оборудования
	Н 5.4.03	Очистка, промывка, протирка узлов и деталей ремонтируемых простых и средней сложности элементов оборудования после разборки
	Н 5.4.04	Замена дефектных деталей ремонтируемых простых и средней сложности элементов оборудования
	Н 5.4.05	Устранение технических неисправностей простых и средней сложности элементов оборудования
	Н 5.4.06	Сборка простых и средней сложности элементов оборудования
	Н 5.4.07	Сборка фланцевых соединений оборудования в ходе проведения ремонтных работ
	Н 5.4.08	Визуальный осмотр простых и средней сложности элементов оборудования после ремонта для проверки соответствия выполненных работ НТД
Уметь	У5.1.01	Применять ручной и механизированный инструмент для монтажа технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
	У5.1.02	Читать рабочую документацию, отражающую вопросы монтажа технологических трубопроводов диаметром до 300 мм (планы, разрезы, сечения, схемы, спецификации), в том числе на электронных носителях с помощью графических программ
	У5.1.03	Применять методы строповки, указанные в правилах строповки и перемещения грузов, а также в документации, отражающей порядок производства работ

У5.1.04	Склаadirовать технологические трубопроводы, материалы и арматуру, применяемую при монтаже технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
У5.1.05	Устанавливать подъемно-такелажные приспособления для монтажа технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
У5.1.06	Применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических документов по монтажу технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
У5.1.07	Выполнять работы по нарезке резьбы и соединению труб при помощи муфт при монтаже технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
У5.1.08	Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
У5.2.01	Читать рабочую документацию, отражающую вопросы монтажа технологических трубопроводов (планы, разрезы, сечения, схемы, спецификации), в том числе на электронных носителях с помощью графических программ
У5.2.02	Применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и методических документов по монтажу технологических трубопроводов
У5.2.03	Применять диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения пневматических или гидравлических испытаний технологических трубопроводов
У5.2.04	Выявлять дефекты смонтированных технологических трубопроводов
У5.2.05	Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
У5.3.01	Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения простых и средней сложности элементов оборудования
У5.3.02	Производить подтяжку крепежа простых и средней сложности элементов оборудования
У5.3.03	Применять слесарный инструмент и технические устройства для проведения чистки, промывки, смазки деталей и узлов, снятия литейных заливок и остатков питателей
У5.3.04	Выявлять утечки во фланцевых, резьбовых, сварных соединениях, сальниковых уплотнениях штоков и приводов, запорных устройств
У5.3.05	Применять ручной и механизированный (электрический, пневматический, гидравлический) инструмент при ТО простых и средней сложности элементов оборудования
У5.3.06	Применять негорючие материалы для восстановления теплоизоляции технологических трубопроводов в соответствии с НТД



	У5.3.07	Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	У5.4.01	Выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования
	У5.4.02	Применять ручной и механизированный инструмент для разборки сборочных единиц простых и средней сложности элементов оборудования
	У5.4.03	Применять моющие растворы, реагенты, материалы для очистки, промывки узлов и деталей простых и средней сложности элементов оборудования
	У5.4.04	Выявлять дефекты, износ, неисправности, механические повреждения узлов и деталей простых и средней сложности элементов оборудования
	У5.4.05	Устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов при проведении ремонта простых и средней сложности элементов оборудования
	У5.4.06	Выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик, качественных показателей ремонтных узлов и механизмов простых и средней сложности элементов оборудования
Знать	3 5.1.01	Назначение, правила применения и эксплуатации инструментов, оборудования, материалов для монтажа технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
	3 5.1.02	Правила устройства, сборки, монтажа технологических трубопроводов диаметром до 300 мм
	3 5.1.03	Правила строповки и перемещения грузов
	3 5.1.04	Типы и конструкции гидравлических и электрических приводов для арматуры
	3 5.1.05	Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
	3 5.1.06	Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
	3 5.1.07	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических документов по монтажу технологических трубопроводов
	3 5.1.8	Требования охраны труда на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением в объеме выполняемых работ
	3 5.2.01	Назначение, правила применения и эксплуатации контрольно-измерительных приборов для проведения пневматических или гидравлических испытаний технологических трубопроводов
	3 5.2.02	Правила проведения пневматических или гидравлических испытаний технологических

	трубопроводов
3 5.2.03	Виды дефектов и неисправностей при монтаже технологических трубопроводов
3 5.2.04	Методики контроля качества выполненных работ по монтажу технологических трубопроводов
3 5.2.05	Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
3 5.2.06	Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов
3 5.2.07	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических документов по монтажу технологических трубопроводов
3 5.3.01	Требования к планировке и оснащению рабочего места при проведении ТО простых и средней сложности элементов оборудования
3 5.3.02	Назначение, виды, инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента, технических устройств для ТО простых и средней сложности элементов оборудования
3 5.3.03	Виды дефектов, неисправностей, механических повреждений простых и средней сложности элементов оборудования
3 5.3.04	Последовательность и содержание операций при выполнении ТО простых и средней сложности элементов оборудования
3 5.3.05	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
3 5.4.01	Технические характеристики ремонтируемых простых и средней сложности элементов оборудования
3 5.4.02	Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приборов, применяемых для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования
3 5.4.03	Способы регулировки механизмов в зависимости от их технических данных и характеристик для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 366  
в том числе в форме практической подготовки 252

Из них на освоение МДК 144  
в том числе самостоятельная работа 12  
практики, в том числе учебная 108  
производственная 108

Промежуточная аттестация \_\_\_\_\_6\_\_\_\_\_

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

*Для специальности*

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1 ПК 5.2 ОК01. ОК02. ОК04. ОК07. ОК 08 ОК09. КК 3, КК 4	МДК.05.01 Монтаж технологических трубопроводов из различных материалов	78	18	78	18		6			
ПК 5.3, ПК 5.4 ОК01. ОК02. ОК04. ОК07. ОК 08 ОК09. КК 3, КК 4	МДК.05.02 Организация работы по техническому обслуживанию и ремонту технологических трубопроводов	72	18	72	18		6			

	Учебная практика	108	108						108	
	Производственная практика	108	108							108
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	366	252	150	36		12	6	108	108

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1 Монтаж технологических трубопроводов</b>				
<b>МДК 05.01 Монтаж технологических трубопроводов из различных материалов</b>		78/18		
<b>Тема 1. Общие сведения о технологических трубопроводах</b>	<b>Содержание</b>	42		
	1. Назначение технологических трубопроводов. Основные классификационные признаки технологических трубопроводов, транспортируемая продукция и рабочие параметры, материалы труб, степень агрессивности среды. Пожарная безопасность		ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01 ОК 02 ОК09	У5.1.02 У5.1.06 У5.1.08 3 5.1.01 3 5.1.02

		КК 3 КК 4	3 5.4.01
	<p>2. Характеристики трубопроводов: условный проход, условное давление, рабочее давление. Пробное давление. Виды измерения давлений.</p> <p>Окраска трубопроводов в зависимости от транспортируемой среды</p>	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.4 ОК 01 ОК 02 ОК 09 КК 3 КК 4	У5.1.02 У5.1.06 У5.1.08 3 5.1.02 3 5.4.01
	<p>3. Элементы трубопроводов. Трубы, детали и соединения стальных трубопроводов. Деталей предназначенные для изменения направления потоков транспортируемого продукта (отводы) или диаметра трубопровода (переходы), также различные виды отводов и сужений.</p>	ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01 ОК 02 ОК 09	У5.1.02 У5.1.06 У5.1.08 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.1.05 3 5.4.01

	<p>4.Способы и типы соединений соединений трубопроводов: сварные,фланцевые, резьбовые, штуцерные, дюритовые, бугельные. Крепежные детали для фланцевых соединений и материалы для них</p> <p>Типы уплотнительных поверхности фланцев. Установка и снятие временных заглушек. Быстросъемные заглушки (ТУ 38.11145-83)</p>		<p>ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01 ОК02 ОК09 У5.1.01 КК 3 КК 4</p>	<p>У5.1.01 У5.1.06 У5.1.02 У5.1.06 У5.1.08 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.1.05 3 5.4.01</p>
	<p>5 Детали трубопроводов: фасонные детали, соединительные детали. Конструкция и особенности применения соединительных деталей трубопроводов. Нарезка резьбы и соединение труб при помощи муфт при монтаже технологических трубопроводов диаметром до 300 мм</p>		<p>ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01 ОК02 ОК09 КК 3 КК 4</p>	<p>У5.1.01 У5.1.07 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.1.05 3 5.1.06 3 5.4.01</p>
	<p>6. Опоры и подвески. Классификация по назначению и способу крепления к трубе. Крепления горизонтальных</p>		<p>ПК 5.1</p>	<p>У5.1.02</p>



	и вертикальных линий трубопроводов к зданию, сооружениям и оборудованию, правильный выбор числа опор		ПК 5.4 ОК 01 ОК 02 ОК 09 КК 3 КК 4	У5.1.06 У5.1.08 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.1.05 3 5.1.06 3 5.4.01
	7. Компенсаторы их назначение. Виды компенсаторов: П-образные, линзовые, сильфонные, сальниковые. Типы компенсаторов по конструкции и принципу действия, преимущества и недостатки распределение давления и потери.		ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01 ОК02 ОК09 КК 3 КК 4	У5.1.02 У5.1.06 У5.1.08 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.1.05

	<p>8. Трубопроводная арматура. Классификация: по способу присоединения к трубопроводу арматуру: фланцевая, муфтовая, цапковая и приварная.</p> <p>По эксплуатационному назначению: запорная, регулирующая, предохранительная, распределительная, защитная и фазоразделительная.</p> <p>Материал арматуры для технологических трубопроводов в зависимости от условий эксплуатации, параметров и физико-химических свойств транспортируемой среды</p>		<p>ПК 5.1 ПК 5.4 ОК 01 ОК 02 ОК 09 КК 3 КК 4</p>	<p>У5.1.02 У5.1.06 У5.1.08 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.1.04 3 5.4.01</p>
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p><b>18</b></p>		
	<p>Практическое занятие 1 Изучение конструктивных особенностей запорной арматуры. Отличие вентиля от задвижки</p>	<p>4</p>	<p>ПК 5.1 ОК 01 ОК 02 КК 3 КК 4</p>	<p>У5.1.02 3 5.1.04</p>
	<p>Практическое занятие 2 Выполнение чертежей фланцев различных типов исполнений уплотнительных поверхностей: плоский, выступ-выступ, выступ – впадина, шип-паз, под линзовую прокладку, прокладку</p>	<p>4</p>	<p>ПК 5.1 ПК 5.2</p>	<p>У5.1.02 У5.2.01</p>

	овального сечения		ОК 01 ОК 02 ОК 09 КК 3 КК 4	3 5.1.01 3 5.1.02
	Практическое занятие 3 Изучение конструктивных особенностей и сравнение сильфонных, сальниковых и линзовых компенсаторов . Отличие вентиля от задвижки	4	ПК 5.1 ОК 01. ОК02.	У5.1.02 3 5.1.01
	Практическое занятие 4 Изучение назначения и конструктивных особенностей клапанов предохранительных. Чтение сборочных чертежей.	4	ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01. ОК02.	У5.1.02 У5.2.01 3 5.1.01 3 5.1.04
	Практическое занятие 5 Изучение назначения и конструктивных особенностей клапанов обратных. Чтение сборочных чертежей.	2	ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01 ОК 02	У5.1.02 У5.2.01 3 5.1.01 3 5.1.04

			ОК 09	
<b>Тема 2 Организация монтажных работ трубопроводов</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>		
	1. Подготовка производства монтажных работ. Соблюдение технических условий, правила на производство работ, контроль качества поступающих на монтаж труб, деталей и узлов трубопроводов, арматуры и других материалов. Оформление документов свидетельствующих о правильном выполнении работ		ПК 5.1 ОК 01 ОК 02 КК 3 КК 4	У5.1.02 У5.1.06 У5.1.08 3 5.1.01 3 5.1.05 3 5.1.06 3 5.1.07 3 5.1.08
	2. Правила техники безопасности при монтаже трубопроводов Основные положения и требования по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно изложенными СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».		ПК 5.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09 КК 3 КК 4	У5.1.02 У5.1.06 У5.1.08 3 5.1.01 3 5.1.05 3 5.1.06 3 5.1.07

				3 5.1.08
	3. Приемка трубопроводов, фитингов, и арматуры, распаковка и расконсервация. Очистка и раскладка элементов монтажа и трубопроводов, выполнение подготовительных операций перед производством монтажа трубопроводов		ПК 5.1 ОК 01 ОК 02	У5.1.04 У5.1.08 3 5.1.01 3 5.1.06
	4. Такелажные работы погрузка и разгрузка труб деталей и узлов трубопроводов, арматуры перемещение их в пределах монтажной площадки подъем и установка в проектное положение.		ПК 5.1 ОК 01 ОК02	У5.1.01 У5.1.03 У5.1.05 3 5.1.03 3 5.1.06
	5. Уборка и утилизация отходов при производстве работ по монтажу трубопроводов. Выполнение сопутствующих операций при монтаже трубопроводов.		ПК 5.1 ОК 01 ОК02	У5.1.04 3 5.1.03 3 5.1.06
	6. Устройство всех видов оснований под наружные трубопроводы, обустройство опорных конструкций. Укладка трубопроводов по эстакадам: монтаж эстакад, монтаж труб по ним, антикоррозионная защита		ПК 5.1 ОК 01 ОК 02	У5.1.01 У5.1.03 У5.1.05

			ОК 04	3 5.1.01 3 5.1.06
	7. Установка заглушек на трубопроводах. Прокладка трубопроводов через стены и перекрытия. Нормативные требования по расположению трубопровода внутрицехового		ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 КК 3 КК 4	У5.1.06 У5.1.08 У5.2.01 У5.2.02 3 5.1.05 3 5.1.8
	8. Монтаж технологических трубопроводов, работающих при разных температурах, отличающиеся от температуры окружающей среды. Монтаж конденсатоотводчиков, КИП и А.		ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04	У5.1.01 У5.1.06 У5.1.08 У5.2.01 У5.2.02 3 5.1.01 3 5.1.05

				3 5.1.07 3 5.1.8
	<p>9. Монтаж трубопроводной арматуры. Сертификация арматуры паспорта заводов-изготовителей, сальниковые уплотнения, запорные устройства, определение правильного положения арматуры. Предмонтажное обслуживание (ревизия). Последовательность монтажа. Инструменты и приспособления, используемые при монтаже арматуры.</p> <p>Изучение обозначений и маркировки арматуры, условия ее применения в трубопроводах, контроль при выполнении монтажных работ запорной арматуры</p>		ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 КК 3 КК 4	У5.1.01 У5.2.01 У5.2.02 У5.2.03 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.1.03 3 5.1.06 3 5.1.04 3 5.1.8
	<p>10. Пусковые работы. Контроль и испытание стальных трубопроводов общего назначения. Гидравлическое испытание трубопроводов. Пневматическое испытание трубопроводов. Акт испытания технологических трубопроводов на прочность и плотность</p>		ПК 5.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	У5.2.03 У5.2.04 У5.2.05 3 5.2.02 3 5.2.03

			КК 3 КК 4	3 5.2.04
	11. Условные изображения трубопроводов на чертежах. Монтажно-технологическая схема и монтажный чертеж трубопровода. Детализовочные чертежи трубопроводов		ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01. ОК02. КК 3, КК 4	У5.1.02 У5.2.01 3 5.1.07
<b>Зачет дифференцированный</b>		<b>2</b>		
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>				
<b>Монтаж технологических трубопроводов</b>				
1. Просмотр учебных фильмов: «Трубопроводная арматура», «Принцип действия предохранительного клапана» 2. Подготовка презентации «Основные элементы и устройства технологических трубопроводов»		<b>6</b>	ПК 5.1 ОК 01. ОК02.	У5.1.02 У5.1.06 У5.1.08 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.1.06
<b>МДК.05.02 Организация работы по техническому обслуживанию и ремонту технологических трубопроводов</b>		<b>72/18</b>		



<b>Тема 1</b> <b>Гидродинамические процессы в трубопроводе</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1. Основы гидравлики. Основные физические свойства жидкости Законом Паскаля в гидростатике Виды движения жидкости Ламинарный и турбулентный режим движения жидкости		ПК 5.3 ОК 01. ОК02.	3 5.3.05
	2. Объемный расход. Массный поток, скорость течения. Изменение поперечного сечения трубы. Изменение давления при изменениях поперечного сечения трубы. Внутреннее трение. Вязкость. Потери давления в трубопроводах. Гидравлический удар		ПК 5.3 ОК 01. ОК02.	У5.3.01 У5.3.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 1 Решение задач по выполнению гидравлического расчета трубопровода		ПК 5.3 ОК 01. ОК02.	3 5.3.01 3 5.3.03
<b>Тема 2</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>		

<b>Техническое обслуживание трубопроводов</b>	1. Приемка и техническое освидетельствование смонтированных трубопроводов, трубопроводов, подлежащих учету в Ростехнадзоре. Основные требования по охране труда и промышленной безопасности при эксплуатации трубопроводов.		ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 01. ОК02. ОК07. КК 3, КК 4	У5.2.02 У5.2.03 У5.2.04 У5.2.05 У5.3.05 У5.3.07 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.04 3 5.2.05
	2. Проведение визуального и измерительного контроля с внутренней (при доступности) и наружной поверхностей трубопровода. Наружный осмотр трубопровода: состояние сварных швов, фланцевых и муфтовых соединений, включая крепеж и устройство для установки КИП, герметичность всех соединений, правильность работы опор, состояние и работа компенсирующих устройств, состояние дренажных устройств, состояние арматуры и ее уплотнений, вибрация трубопроводов, состояние изоляции и антикоррозионных покрытий, сварных тройниковых соединений, гибов и отводов		ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 01. ОК02. КК 3, КК 4	3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.04 3 5.2.05 У5.3.01 У5.3.02 У5.3.03 У5.3.04 У5.3.05 У5.3.06

	<p>3. Измерение толщины стенки трубопроводов приборами неразрушающего контроля. Радиографический или ультразвуковой контроль сварных стыков. Ревизия воротников фланцев внутренним осмотром (при разборке) либо измерением толщины неразрушающими методами контроля (ультразвуковым или радиографическим)</p>		<p>ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 01. ОК02. КК 3, КК 4</p>	<p>З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.04 З 5.2.05 У5.3.04З 5.3.01 З 5.3.03</p>
	<p>4. Температурные пределы применения материалов фланцевых заглушек или заглушек. Установка и снятие заглушек на трубопроводах в соответствии с требованиями «Инструкции по организации безопасного проведения газоопасных работ на предприятиях, подконтрольных Ростехнадзору». Обеспечение безопасности и ответственность лиц, руководящих работами по установке и снятию заглушек. Регистрация заглушек</p>		<p>ПК 5.3 ОК 01. ОК02. ОК07. КК 3, КК 4</p>	<p>У5.3.01 У5.3.02 У5.3.05 У5.3.07 З 5.3.02 З 5.3.05</p>
	<p>5. "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" (ПБ 10-573-03). ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки». Категория трубопроводов в зависимости от значений параметров среды.</p>		<p>ПК 5.3 ОК 01. ОК02. ОК07. КК 3, КК 4</p>	<p>У5.3.01 У5.3.06 У5.3.07 З 5.3.04 З 5.3.05</p>

<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
Практическое занятие 2 Изучение проектной документации технологических трубопроводов. Составление спецификации участка трубопровода	4	ПК 5.3 ОК 01. ОК02. ОК09. КК 3, КК 4	У5.3.07 3 5.3.02 3 5.3.04
Практическое занятие 3 Определение примерной периодичности технического обслуживания и ремонта трубопроводов и арматуры для трубопроводов, работающих в различных условиях	4	ПК 5.3 ОК 01. ОК02. КК 3, КК 4	У5.3.07 3 5.3.04
Практическое занятие 4 Изучение паспорта Стенда для проведения ревизии трубопроводной арматуры для последующей отработки навыков. Демонстрация приемов работы	4	ПК 5.3 ОК 01. ОК02. КК 3, КК 4	У5.3.03 3 5.3.04
Практическое занятие 5 Определение технических характеристик элементов трубопровода и арматуры на учебном стенде «Трубопроводная арматура». Проверка качества сборки визуальным осмотром	2	ПК 5.3 ОК 01. ОК02. ОК04.	Н 5.3.02 Н 5.3.04 Н 5.3.05

			КК 3, КК 4	
<b>Тема 3 Ремонт трубопроводов и арматуры</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1. Характеристика основных неисправностей трубопровода. Неисправности, вызванные механическими и химическими факторами. Допустимые скорости коррозии. Эрозия. Вибрации. Периодический нагрев и охлаждения. Нарушения технологического режима. Забивка. Прогиб и провисание трубопровода.		ПК 5.4 ОК 01. ОК02.	У5.4.01 У5.4.06 3 5.4.01 3 5.4.02 3 5.4.03
	2. Инструменты для проведения ремонтов трубопроводов. Текущий ремонт трубопроводов. Очистка . Восстановление внутреннего антикоррозионного покрытия и изоляции трубопровода.		ПК 5.4 ОК 01. ОК02.	У5.4.01 У5.4.02 У5.4.03 У5.4.04 У5.4.04 У5.4.06 3 5.4.01 3 5.4.02 3 5.4.03
	3. Определение видов дефектов и способы устранения неисправностей запорной и регулирующей арматуры. Виды дефектов и способы устранения неисправностей предохранительной и контрольной арматуры		ПК 5.4 ОК 01. ОК02.	У5.4.01 У5.4.04 У5.4.05 У5.4.06 3 5.4.01 3

				5.4.02 З 5.4.03
	4. Последовательность разборки трубопроводной арматуры. Замена сальника уплотнения. Замена прокладок. Преимущество прокладок СНП. Смазка крепежа. Порядок сборки. Установка арматуры в трубопровод. Последовательность и технология сборки фланцевых соединений.		ПК 5.4 ОК 01. ОК02. КК 3, КК 4	У5.4.01 У5.4.02 У5.4.03 У5.4.04 У5.4.05 У5.4.06 З 5.4.01 З 5.4.02 З 5.4.03
	5. Проведение испытаний трубопровода и арматуры после ремонта. Сдача в эксплуатацию. Техника безопасности при проведении ремонтных работ и испытаниях.		ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01. ОК02.	У5.2.03 У5.2.04 У5.2.05 У5.3.01 У5.3.03 У5.3.07 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.2.04 З 5.2.05 З 5.4.01 З 5.4.02 З

				5.4.03
<b>Зачет дифференцированный</b>		<b>2</b>		
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 05.02</b> 1. Решение задач по гидродинамике трубопроводов. 2. Изучение ОЗИ (общезаводские инструкции АО «Метафракс - Кемикалс») по ТО и Р трубопроводов и арматуры.		<b>6</b>	ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01. ОК02. КК 3, КК 4	3 5.3.05 3 5.4.01 У5.4.01
<b>Учебная практика УП. 05</b> <b>Виды работ</b> Работа на действующей насосной установке для подготовки слесарей навыкам обслуживания центробежных и объемных насосов ДНС-001с демонтажом и монтажом трубопроводной арматуры. Контроль технологических параметров. Выполнение работ на стенде для затяжки, сборки фланцевых соединений Формирование практических навыков при работе на виртуальном учебный комплексе "Технология установки/снятия заглушек оборудования работающих под давлением" (ПО с системой VR) Формирование практических навыков при работе на виртуальном тренажер-симуляторе 3D слесаря-ремонтника "Ремонт запорной арматуры" Демонтаж- монтаж, сборка – разборка трубопроводной арматуры (вентиль,		<b>108</b>	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01. ОК02. КК 3, КК 4	У5.1.01У5.1.02 У5.1.06У5.2.02 У5.2.03У5.2.04 3 5.1.063 5.1.08 У5.3.01У5.3.02 У5.3.03 У5.3.04 У5.3.05 У5.3.07

<p>задвижка, клапан предохранительный).Ревизия арматуры. Замена прокладок, сальникового уплотнения.</p> <p>Проведение пневматических испытаний.</p>			Н 5.2.01 Н 5.2.02 Н 5.2.04 Н 5.2.05 Н 5.2.06 Н 5.3.01 Н 5.3.02 Н 5.3.04 Н 5.3.05 Н 5.4.01 Н 5.4.02 Н 5.4.03 Н 5.4.04 Н 5.4.05 Н 5.4.06 Н 5.4.07 Н 5.4.08
---	--	--	--



<p><b>Производственная практика ПП.05</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>13. Знакомство с основными и вспомогательными производствами предприятия, ассортиментом выпускаемой продукции.</p> <p>14. Изучение правил внутреннего распорядка и режима работы предприятия (цеха, участка, отделения).</p> <p>15. Изучение общецеховой инструкции по технике безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности и инструкции ОЗ-7 по применению промышленных противогазов и противопыльных респираторов.</p> <p>16. Нормативная документация. Календарное планирование, сетевое планирование монтажных работ. Бригадная форма организации труда. Оформление нарядов на производство работ.</p> <p>17. Изучение проектов производства работ (ППР), схем монтажа трубопроводов.</p> <p>18. Подготовительные работы для проведения монтажа технологических трубопроводов: организация монтажной площадки, подготовка фундамента, эстакад, опор.. Такелажные работы.</p> <p>19. Установка деталей и узлов трубопровода в проектное положение, выверка по монтажным осям, по горизонтали и вертикали.</p> <p>20. Монтаж технологического оборудования химической</p>	<p><b>108</b></p>	<p>ПК 5.1</p> <p>ПК 5.2</p> <p>ПК 5.3</p> <p>ПК 5.4</p> <p>ОК 01.</p> <p>ОК02. ОК04.</p> <p>ОК07.</p> <p>ОК09.</p> <p>КК 3, КК 4</p>	<p>Н 5.1.01</p> <p>Н 5.1.02</p> <p>Н 5.1.03</p> <p>У5.1.01</p> <p>У5.1.03</p> <p>У5.1.07</p> <p>У5.1.08</p> <p>У5.2.02</p> <p>У5.2.03</p> <p>У5.2.04</p> <p>У5.3.01</p> <p>У5.3.02</p> <p>У5.3.03</p> <p>У5.3.04</p> <p>У5.3.05</p> <p>У5.3.07</p> <p>У5.3.06 Н</p> <p>5.2.01</p> <p>Н5.2.02</p> <p>Н5.2.03</p> <p>Н5.2.04 Н</p>
---	-------------------	--	--

<p>промышленности, обвязка трубопроводами.</p> <p>21.Сборка – разборка арматуры.</p> <p>22.Участие в выполнении демонтажа, разборки, сборки и монтажа трубопроводов и арматуры..</p> <p>23.Механизация работ, применяемые подъемно-транспортные средства. Безопасные приемы при выполнении слесарно-сборочных работ трубопроводов.</p> <p>12.Комплектация сборочных единиц и их монтаж в узлы и агрегаты. Схемы сборки, применяемые после ремонта оборудования. Общая сборка, испытание и приемка трубопроводов.</p> <p>13.Подготовка отчета по практике. Утверждение материалов практики руководителями практики от производства (дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет).</p>			<p>5.2.05</p> <p>Н5.2.06 Н</p> <p>5.3.01</p> <p>Н5.3.02 Н</p> <p>5.3.03</p> <p>Н5.3.04 Н</p> <p>5.3.05</p> <p>Н5.3.06 Н</p> <p>5.4.01</p> <p>Н 5.4.01</p> <p>Н 5.4.02</p> <p>Н 5.4.03</p> <p>Н 5.4.04</p> <p>Н 5.4.05</p> <p>Н 5.4.06</p> <p>Н 5.4.07</p> <p>Н 5.4.08</p>
<b>Экзамен по ПМ.05</b>	<b>6</b>		
<b>Всего</b>	<b>366</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет \_\_\_\_\_ (наименования кабинетов из указанных в п.6.1 ОПОП-П), в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности.

Лаборатории Материаловедения, Технической диагностики, Монтажа, наладки и ремонта промышленного оборудования, Информационных технологий (перечисляются через запятую наименования лабораторий из указанных в п.6.1 ОПОП-П, необходимых для реализации модуля), оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии/специальности.

Мастерские Слесарная, Сварочная, Токарная (перечисляются через запятую наименования мастерских из указанных в п.6.1 ОПОП-П, необходимых для реализации модуля), оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии/специальности.

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

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Феофанов А. Н., Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: В 2 ч., 2021г
2. Черепяхин А.А., Материаловедение, 2023г
3. Зайцев С.А., Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении, 2023г
4. Ильянков А. И., Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Практикум, 2023г.
5. Эрдеди А.А. , Техническая механика
6. Холодкова А.Г., Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках, 2020г

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Пукалина Н. Н., Экономика отрасли, Электронный учебно-методический комплекс

##### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Боровков В.М. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов: учебник для СПО/ В.М. Боровков, А.А. Калютник. - М.: Издательский центр «Академия», 2007.
2. Гайдамак, К.М. Монтаж оборудования предприятий химической и нефтехимической промышленности [Текст] / К.М. Гайдамак, Б.А. Тыркин; – М.: «Высшая школа» 1976 г. – 304 с.
3. Ермаков В.И. Ремонт и монтаж химического оборудования [Текст]: Учебное пособие для вузов/ В.И. Ермаков, В.С. Шеин - Л.: Химия, 1981
4. Маршев В.З. Петрухин И.П. Монтаж оборудования предприятий химической и нефтяной промышленности. [Текст]: Учебное пособие для ПТУ/ В.З. Маршев, И.П. Петрухин. М.: Высшая школа, 1990
5. Схиртладзе А.Г., Организация и проведение монтажных и ремонта промышленного оборудования: в 2 частях Ч.1: учебник для СПО / [ А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др.]. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.
6. Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 частях Ч.1: учебник для СПО / [ А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др.]. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Проводить монтаж технологических трубопроводов в соответствии с технической документацией	<p>Организация работ по подготовке к монтажу: подготовка инструментов и оборудования, подготовка площадки (опор и креплений) технологического оборудования.</p> <p>Проведение укладки и монтажа стальных трубопроводов.</p> <p>Выполнение работ по установке трубопроводной арматуры оборудования с использованием необходимого инструмента и оборудования.</p>	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ПК 5.2 Производить ввод в эксплуатацию и испытания технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры в соответствии с технической документацией	<p>Осмотр и контроль смонтированных технологических трубопроводов и разъемных и неразъемных соединений трубопроводов.</p> <p>Проведение испытаний смонтированного технологического трубопровода пневматическим или гидравлическим способом.</p> <p>Обеспечение безопасных условий труда при проведении испытаний технологических трубопроводов.</p> <p>Обнаружение в процессе контроля дефектов и неисправностей смонтированных технологических трубопроводов и их устранение.</p>	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ПК 5.3 Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры	<p>Выполнение работ по техническому обслуживанию технологических трубопроводов в соответствии с НТД.</p> <p>Организация рабочего места при выполнении работ по ТО</p>	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик

	<p>оборудования.</p> <p>Выполнение работ с использованием СИЗ и соблюдением мер безопасности.</p>	
<p>ПК 5.4 Проводить ремонтные работы технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры</p>	<p>Выполнение работ по ревизии ремонту трубопроводной арматуры и соединений трубопроводов.</p> <p>Выбор обоснованных методов и способов ремонта.</p> <p>Выполнение ремонтных работ с соблюдением требований безопасности и производственной санитарии.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
<p>ОК 01</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Анализ задания или задачи</p> <p>Определение способов решения производственных задач.</p> <p>Составление плана действий.</p> <p>Определение необходимых ресурсов для реализации плана.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
<p>ОК 02</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Определение необходимых источники информации.</p> <p>Структурирование получаемую информации.</p> <p>Выделение значимого в перечне информации.</p> <p>Оформление результатов поиска с использованием современного программного обеспечения.</p> <p>Применение информационных технологий для решения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
<p>ОК 04</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Взаимодействие с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Организация работы коллектива и команды</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>

<p>ОК 07</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдение норм экологической безопасности, Требований охраны труда и принципов бережливого производства.</p> <p>Определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p>
---	---	---

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 15.01.05 СВАРЩИК РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)»**

**Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл**

**2023 г.**



## *СОДЕРЖАНИЕ*

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 15.01.05 СВАРЩИК РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)

##### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «*наименование вида деятельности по запросу работодателя*» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

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

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Проведение подготовительных сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки
ВД 2	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
ВД 3	Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся покрытым электродом
ВД 4	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением
ПК 6.1	Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой, зачистку и контроль сварных швов после сварки

ПК 6.2	Выполнять ручную дуговую сварку простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 6.3	Выполнять ручную дуговую и частично механизированную сварку ответственных конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва

1.1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 6.1.01	Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
	Н 6.1.02	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
	Н 6.1.03	Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
	Н 6.1.04	Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
	Н 6.1.05	Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
	Н 6.1.06	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Н 6.1.07	Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
	Н 6.1.08	Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
	Н 6.2.01	Проверка оснащенности сварочного поста РД
	Н 6.2.02	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД

	Н 6.2.03	Проверка наличия заземления сварочного поста РД
	Н 6.2.04	Подготовка и проверка сварочных материалов для РД
	Н 6.2.05	Настройка оборудования РД для выполнения сварки
	Н 6.2.06	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
	Н 6.2.07	Выполнение РД простых деталей неотчетственных конструкций
	Н 6.2.08	Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Н 6.3.01	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, настройка сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением с учетом его специализированных функций (возможностей)
	Н 6.3.02	Выполнение РД сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования
	Н 6.3.03	Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования
	Н 6.3.04	Контроль с применением измерительного инструмента сваренных частично механизированной сваркой (наплавкой) сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Н 6.3.05	Исправление дефектов частично механизированной сваркой (наплавкой)
Уметь	У6.1.01	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)

У6.1.02	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
У6.1.03	Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
У6.1.04	Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
У6.1.05	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
У 6.2.01	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД
У 6.2.02	Настраивать сварочное оборудование для РД
У 6.2.03	Выбирать пространственное положение сварного шва для РД
У 6.2.04	Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
У 6.2.05	Владеть техникой РД простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
У 6.2.06	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
У 6.2.07	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
У 6.3.01	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для частично

		механизированной сварки (наплавки) плавлением, настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением с учетом его специализированных функций (возможностей)
	У 6.3.02	Владеть техникой РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
	У 6.3.03	Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением во всех пространственных положениях сварного шва сложных и ответственных конструкций
	У 6.3.04	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	У 6.3.05	Исправлять дефекты частично механизированной сваркой (наплавкой)
Знать	З 6.1.01	Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
	З 6.1.02	Правила подготовки кромок изделий под сварку
	З 6.1.03	Основные группы и марки свариваемых материалов
	З 6.1.04	Сварочные (наплавочные) материалы
	З 6.1.05	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	З 6.1.06	Правила сборки элементов конструкции под сварку
	З 6.1.07	Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
	З 6.1.08	Способы устранения дефектов сварных швов
	З 6.1.09	Правила технической эксплуатации электроустановок
	З 6.1.10	Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ

3 6.2.01	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах
3 6.2.02	Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
3 6.2.03	Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
3 6.2.04	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
3 6.2.05	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления
3 6.2.06	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах
3 6.3.01	Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для РД
3 6.3.02	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых РД, частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
3 6.3.03	Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых РД
3 6.3.04	Сварочные (наплавочные) материалы для РД сложных и ответственных конструкций, для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций
3 6.3.05	Техника и технология РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
3 6.3.06	Методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций
3 6.3.07	Порядок исправления дефектов сварных швов
3 6.3.08	Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для частично

		механизированной сварки (наплавки) плавлением
	3 6.3.09	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
	3 6.3.10	Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 238  
в том числе в форме практической подготовки 144

Из них на освоение МДК 94  
в том числе самостоятельная работа 6  
практики, в том числе учебная 72  
производственная 72  
Промежуточная аттестация 2



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

*Для специальности*

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
<b>ПК 6.1, ПК6.2 ПК6.3</b>	МДК 06.01 Технология выполнения сварочных работ	<b>94</b>	X	X	12	X	6	2	X	X
	Учебная практика	<b>72</b>	<b>72</b>						<b>72</b>	
	Производственная практика	<b>72</b>	<b>72</b>							<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	<b>2</b>	X							
	<b>Всего:</b>	<b>238</b>	<b>144</b>	X	<b>12</b>	X	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Выполнение работ по профессии Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)		238 / 144		
МДК 06.01 Технология выполнения сварочных работ		94 / 0		
Тема 1.1 Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах	Содержание	8		
	1. Основные этапы развития и классификация видов сварки. Сущность и условия образования соединения.		ОК1 ОК2 ОК4 ОК5 ПК6.1	3 6.1.01 3 6.2.01 У6.1.05 Уо 01.06 Н 6.1.01
	2. Характеристика основных видов сварки. Виды термического класса сварки: сварка плавлением, её виды, сущность и область применения		ОК1 ОК2 ОК4 ОК5 ПК6.1	3 6.1.01 3 6.2.01 У6.1.05 Уо 01.06 Уо 05.01 Уо 04.03 Н6.1.01
3. Классификация сварных швов: по назначению, конструктивному признаку, протяженности, положению относительно действующей силы и положению в пространстве	ОК1 ОК2 ОК4 ОК5 ПК6.1	3 6.1.01 3 6.2.01 У6.1.03 У6.3.04		

				Уо 01.06 Уо 05.01 Уо 04.03 Н6.1.01
<b>Тема1.2</b> <b>Оборудование</b> <b>сварочного поста</b> <b>для ручной</b> <b>дуговой сварки</b>	<b>Содержание</b>	6		
	1. Сварочный пост: понятие; виды; назначение; оснащение; требование к устройству		ОК1 ОК2 ОК4 ОК5 ПК6.1	3 6.1.05 3 6.1.07 У6.2.01 У6.2.02 Н6.2.01 Н6.2.02 Н6.2.03 Н6.2.04 Н6.2.05
	2. Источники питания для дуговой сварки, характеристика и требования к ним		ПК6.1	3 6.1.05 3 6.1.07 У6.2.01 У6.2.02 Н6.2.01 Н6.2.02 Н6.2.03 Н6.2.04 Н6.2.05
	3. Принадлежности и инструмент сварщика: виды, назначение, принцип работы		ПК6.1	3 6.1.05 3 6.1.07 У6.1.03 У6.3.04 Н 6.1.07
<b>Тема1.3</b> <b>Сварочные</b> <b>материалы</b>	<b>Содержание</b>	6		
	1. Стальные покрытые электроды: понятие; виды; назначение; устройство; виды покрытия и их свойства; условное		ОК5 ПК6.1	3 6.1.04 3 6.3.09

	обозначение.		ПК 6.3	Зо 05.02 У6.1.04 У6.1.03 Уо05.01 Н 6.3.01
	2. Порошковая проволока: понятие; виды; назначение; условное обозначение.. Неплавящиеся электроды: понятие; виды; назначение; устройство; условное обозначение.		ОК5 ПК6.1 ПК6.3	З 6.1.04 З 6.3.09 Зо 05.02 У6.1.04 У6.1.03 Уо05.01 Н 6.3.01
	3. Сварочные флюсы: понятие, виды, свойства, назначение Защитные газы, применяемые при сварке плавлением: понятие, виды, свойства, назначение		ОК1 ОК2 ОК4 ОК5 ПК6.1 ПК6.3	З 6.1.04 З 6.3.09 Зо 05.02 У6.1.04 У6.1.03 Уо05.01 Н 6.3.01 Н6.3.03
<b>Тема1.4</b> <b>Свариваемость</b> <b>металлов и</b> <b>свойства сварных</b> <b>соединений</b>	<b>Содержание</b>	6		
	1. Свариваемость углеродистых и легированных сталей: понятие; влияние углерода и легирующих элементов на свариваемость; принцип определения эквивалента углерода; классификация по свариваемости		ОК5 ПК6.2 ПК 6.3 ПК 6.4	З 6.4.04 З 6.3.03 Зо 05.02 У6.2.01 У6.2.02 Уо 05.01 Н6.3.03 Н 6.3.01
	2. Свойства и свариваемость цветных металлов и их сплавов: понятие; особенность; выбор конструктивных элементов разделки кромок		ОК5 ПК6.2 ПК 6.3	З 6.4.04 З 6.3.03 Зо 05.02

			ПК 6.4	У6.2.01 У6.2.02 Уо05.01 Н6.3.03 Н 6.3.01
	3. Виды дефектов, причины возникновения.		ОК5 ПК6.2 ПК 6.3	З 6.2.04 З 6.2.05 Зо05.02 У6.3.05 Уо 05.01 Н6.3.04
<b>Тема 1.5 Основные этапы процесса ручной дуговой сварки покрытыми электродами</b>	<b>Содержание</b>	8		
	1. Схема процесса ручной дуговой сварки покрытыми электродами Режимы ручной дуговой сварки покрытыми электродами		ОК5 ПК6.2 ПК 6.3	З 6.3.02 З 6.2.06 Зо 05.02 У6.2.01 У6.2.02 Уо 05.01 Н6.2.01 Н6.2.02 Н6.2.03 Н6.2.04 Н6.2.05
	2. Техника выполнения сварных швов: методы зажигания дуги; возбуждение дуги и начало формирования сварного шва; повторное зажигание сварочной дуги		ОК5 ПК6.2 ПК 6.3	З 6.3.02 З 6.2.06 Зо05.02 У6.2.01 У6.2.02 Уо 05.01 Н6.2.01 Н6.2.02 Н6.2.03

				Н6.2.04 Н6.2.05
	3. Положение и перемещение электрода при сварке: угол наклона электрода; завершение сварки; «ниточный» и широкий шов; основные виды поперечных движений		OK5 ПК6.2	3 6.2.02 3 6.2.01 3o 05.02 У6.2.01 У6.2.02 Уo 05.01 Н6.2.01 Н6.2.02 Н6.2.03 Н6.2.04 Н6.2.05
	4. Техника выполнения стыковых, угловых, швов во всех пространственных положениях.		OK5 ПК 6.2	3 6.2.02 3 6.2.01 3o 05.02 У6.2.01 У6.2.02 Уo 05.01 Н6.2.01 Н6.2.02 Н6.2.03 Н6.2.04 Н6.2.05
<b>Тема 1.6 Сущность процесса и классификация видов наплавки</b>	<b>Содержание</b>	6		
	1. Наплавка: понятие, использование, виды, преимущества, недостатки.		OK2 OK5 ПК6.1 ПК6.2	3 6.2.02 3 6.2.01 3o 05.02 У6.2.01 У6.2.02

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01 Н6.1.07 Н6.1.08 Н6.2.01 Н6.2.04 Н6.2.05
	2. Материалы для наплавки: наплавочная проволока, покрытые электроды, порошковая проволока.		ОК1 ОК2 ОК4 ОК5 ПК6.1 ПК6.2	З 6.2.02 З 6.1.04 Зо 05.02 У6.2.01 У6.2.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Н6.1.07 Н6.1.08 Н6.2.01 Н6.2.04 Н6.2.05
	3. Наплавочный слой, его свойства, основные способы наплавки.		ОК2 ОК5 ПК6.1 ПК6.2	З 6.2.02 З 6.1.04 Зо 05.02 У6.2.01 У6.2.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Н6.1.07 Н6.1.08 Н6.2.01 Н6.2.04

				Н6.2.05
<b>Тема 1.7 Дефекты сварных соединений</b>	<b>Содержание</b>	6		
	1. Классификация дефектов сварных соединений. Влияние дефектов сварки на работоспособность конструкций. Способы исправления дефектов сварных швов. Классификация дефектов сварных швов.		ОК2 ОК5 ПК6.1 ПК.6.2 ПК 6.3	3 6.2.04 3 6.2.05 3о 02. 02 3о 05.01 У6.3.01 У6.3.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01 Н6.3.04 Н6.3.05 Н6.1.02 Н6.1.03 Н6.1.04
	2. Внешние дефекты, их характеристика и причины возникновения. Внутренние дефекты, их характеристика и причины возникновения. Сквозные дефекты, их характеристика и причины возникновения.		ОК2 ОК5 ПК6.1 ПК.6.2 ПК 6.3	3 6.2.04 3 6.2.05 3о 02. 02 3о 05.01 У6.3.01 У6.3.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01 Н6.3.04 Н6.3.05 Н6.1.02 Н6.1.03 Н6.1.04
3. Способы устранения дефектов. Вырубка дефектных мест и	ОК2	3 6.2.04		



	повторная их заварка. Механическая обработка.		ОК5 ПК6.1 ПК.6.2 ПК 6.3	З 6.2.05 Зо 02. 02 Зо 05.01 У6.3.01 У6.3.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01 Н6.3.04 Н6.3.05 Н6.1.02 Н6.1.03 Н6.1.04
<b>Тема 1.8</b> <b>Неразрушающие и разрушающие методы контроля сварных соединений</b>	<b>Содержание</b>	8		
	1. Общие сведения о видах контроля качества сварки Классификация видов технического контроля. Визуальный и измерительный контроль. Контроль непроницаемости швов.		ОК2 ОК5 ПК6.2 ПК 6.3	З 6.3.06 З 6.3.07 З 6.3.08 Зо 02. 02 Зо 05.01 У6.3.05 У6.2.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01 Н6.3.05
	2. Выбор вида контроля в зависимости от типа свариваемой конструкции, доступности шва и характера нагрузок, которые она будет испытывать при эксплуатации.		ОК2 ОК5 ПК6.2 ПК 6.3	З 6.3.06 З 6.3.07 З 6.3.08 Зо 02. 02 Зо 05.01 У6.3.05

				У6.2.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01 Н6.3.05
	3. Механические испытания. Испытание образца на прочность. Испытание образца на пластичность. Испытание образца на ударную вязкость.		ОК2 ОК5 ПК6.2 ПК 6.3	3 6.3.06 3 6.3.07 3 6.3.08 3о 02. 02 3о 05.01 У6.3.05 У6.2.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 05.01  Н6.3.05
<b>Тема 1.9 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе</b>	<b>Содержание</b>	22		
	1. Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.		ОК2 ОК5 ПК6.1	3 6.1.01 3 6.2.01 3о 02.03 3о 05.02 У6.1.05 Уо 05.01 Н6.1.01
	2. Сущность процесса частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе. Схема сварочного процесса плавящимся электродом в защитных газах 3.		ОК2 ОК5 ПК6.1	3 6.1.01 3 6.2.01 3о 02.03 3о 05.02 У6.1.05 Уо 05.01 Н 6.1.01

				Н 6.3.03
	3. Сварочные (наплавочные) материалы. Инертные газы, их свойства. Электроды. Присадочные материалы		ОК2 ОК5 ПК6.1	З 6.1.01 З 6.2.01 Зо 02.03 Зо 05.02 У6.1.03 У6.3.04 Уо 05.01 Н 6.1.01 Н 6.1.07 Н 6.3.01
	4. Полуавтоматы для дуговой сварки плавящимся электродом в среде углекислого газа. Устройство, основные узлы.		ОК2 ОК5 ПК6.1	З 6.1.03 З 6.3.04 Зо 02.03 Зо 05.02 У 6.3.03 У 6.3.05 Уо 05.01 Н 6.1.01 Н 6.1.07 Н 6.3.01
	5. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: сварочная проволока сплошного сечения (стальная, из цветных металлов и их сплавов; порошковая проволока, газы защитные, флюсы)		ОК2 ОК5 ПК6.1	З 6.1.03 З 6.3.04 Зо 02.03 Зо 05.02 У 6.3.03 У 6.3.05 Уо 05.01 Н 6.1.01 Н 6.1.07 Н 6.3.01

	6. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика.		ОК2 ОК5 ПК6.1	3 6.1.03 3 6.3.04 3о 02.03 3о 05.02 У 6.3.03 У 6.3.05 Уо 05.01 Н 6.1.01 Н 6.1.07 Н 6.3.01
	7. Материалы для наплавки: низкоуглеродистые и легированные проволоки и ленты; порошковые проволоки и ленты; флюсы, твёрдые сплавы.		ОК2 ОК5 ПК6.1	3 6.1.03 3 6.3.04 3о 02.03 3о 05.02 У 6.3.03 У 6.3.05 Уо 05.01 Н 6.1.01 Н 6.1.07 Н 6.3.01
	8. Техника наплавки различных поверхностей; тел вращения и плоских поверхностей.		ОК2 ОК5 ПК6.1	3 6.1.03 3 6.3.04 3о 02.03 3о 05.02 У 6.3.03 У 6.3.05 Уо 05.01 Н 6.1.01 Н 6.1.07 Н 6.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		

	<p>П.Р№1. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</p>	4	<p>OK2 OK5 ПК6.1 ПК6.2</p>	<p>З 6.1.05 З 6.1.06 З 6.1.07 Зо 02.03 Зо 05.02 У6.2.02 У6.2.03 Уо 05.01 Н6.1.07 Н6.1.08 Н6.2.01</p>
	<p>П.Р. № 2. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.</p>	4	<p>OK2 OK5 ПК6.1 ПК6.2</p>	<p>З 6.1.01 З 6.1.04 З 6.2.01 Зо 02.03 Зо 05.02 У6.2.04 У6.2.06 Уо 05.01 Н6.1.06 Н6.1.07 Н6.2.08</p>
	<p>П.Р№ 3. Полуавтоматы для сварки плавящимся электродом в углекислом газе, устройство, принцип работы.</p>	4	<p>OK OK5 ПК6.1 ПК6.2</p>	<p>З 6.3.02 З 6.3.04 З 6.3.08 Зо 02.03 Зо 05.02 У6.3.01 У6.3.03 Уо 05.01 Н6.3.01</p>

				Н6.3.03 Н6.3.04
<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела N</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка и оформление результатов практических работ.</li> <li>2. Работа с конспектами, учебниками, дополнительной и справочной литературой при выполнении практических работ</li> <li>3. Заполнение таблицы «Методы контроля»</li> <li>4. Подготовка к итоговому контролю</li> <li>5. Составление таблицы для систематизации учебного материала по предложенному образцу на тему: «Дефекты сварных швов и их исправление».</li> </ol>		6		
<p><b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструктаж по содержанию занятий.</li> <li>2. Исправление дефектов сварных швов.</li> <li>3. Инструктаж по содержанию занятий.</li> <li>4. Типовые слесарные операции, применяемым при подготовке металла к сварке.</li> <li>5. Требования к применяемому инструменту, средствам и приёмам.</li> <li>6. Правила и приёмы сборки.</li> <li>7. Постановка прихваток, зачистка прихваток, проверка качества.</li> <li>8. Сборка, выполнение прихваток различной длины, наложение швов.</li> <li>9. Сборка стыковых соединений (без скоса кромок, с односторонним и двусторонним скосом кромок).</li> <li>10. Проверка угла скоса кромок, величину притупления, установка необходимого зазора при сборке, постановка прихваток.</li> <li>11. Сборка и сварка угловых, тавровых, нахлесточных соединений одинаковой и разной толщины, выбор диаметра и марки электрода, подбор и установка силы тока в зависимости от диаметра электрода.</li> <li>12. Сборка и сварка стыковых соединений в наклонном положении.</li> <li>13. Сварка стыковых соединений с односторонним и двусторонним скосом кромок.</li> </ol>		72		

<p><b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой.</li> <li>2. Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений.</li> <li>3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</li> <li>4. Выполнение предварительного контроля: проверка качества заготовок, сварочных материалов, состояния сварочной аппаратуры.</li> <li>5. Устранение дефектов сварных швов, обнаруженных при внешнем осмотре.</li> <li>6. Выполнение контроля качества готовых сварных изделий: контроль внешнего вида изделий и измерение параметров сварных соединений, проверка швов на герметичность керосиновой пробой и с помощью дефектоскопа</li> <li>7. Организация рабочего места для механизированной сварки</li> <li>8. Подготовка деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку.</li> <li>9. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках в сборочных приспособлениях.</li> <li>10. Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</li> <li>11. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45<sup>0</sup>.</li> <li>12. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов труб диаметром 25-250мм из низкоуглеродистой стали.</li> </ol>	72		
<b>Всего</b>	<b>238</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет \_\_\_\_\_ (наименования кабинетов из указанных в п.6.1 ПООП-П), в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности.

Лаборатории Материаловедения, Технической диагностики, Монтажа, наладки и ремонта промышленного оборудования, Информационных технологий (перечисляются через запятую наименования лабораторий из указанных в п.6.1 ПООП-П, необходимых для реализации модуля), оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии/специальности.

Мастерские Слесарная, Сварочная, Токарная (перечисляются через запятую наименования мастерских из указанных в п.6.1 ПООП-П, необходимых для реализации модуля), оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии/специальности.

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

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Овчинников В.В., Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе, 2022г

2. Овчинников В.В., Контроль качества сварных соединений: Практикум, 2021г.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Сварка [электронный ресурс] /www.svarka.net/ Режим доступа: <http://meil.ru/www.svarka.net>.

2. Сварка – резка [электронный ресурс] /www.svarka-reska - / Режим доступа: <http://meil.ru/www.svarka-reska.ru>.

3. Про сварку [электронный ресурс] /www.prosvarku/ Режим доступа: <http://meil.ru/www.prosvarku.ru>

##### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Маслов, В.И. Сварочные работы [Текст]: учеб. пособие для НПО/В.И.Маслов.-7-е изд.,- М.:Академия,2018.-240с.

2. Герасименко, А.И. Электрогазосварщик [Текст]: учеб. пособие для НПО/ А.И. Герасименко. 7-е изд.,- Ростов н/Дону: Феникс, 2016.-384с.

3. Чебан, В.А. Сварочные работы [Текст]: учеб. пособие для НПО/В.А.Чебан. 3-е изд.,- Ростов н/Дону: Феникс, 2018.-412

4. Юхтин, Н.А. Газосварщик [Текст]: учебное пособие для нач.проф.образован ./ Н.А.Юхтин; Под ред. О.И. Стеклова. - М.: Академия, 2018



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1 Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой, зачистку и контроль сварных швов после сварки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точное чтения чертежей и ТУ;</li> <li>- обоснованный выбор сварочных материалов;</li> <li>- владение методикой определения параметров режима сварки</li> <li>- демонстрация знаний марок сталей и их характеристик</li> <li>- соблюдение технологической последовательности процесса;</li> <li>- отсутствие дефектов в сварном соединении;</li> <li>- соблюдение требований охраны труда и техники безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и оценка выполнения заданий на практических занятиях и учебной практике</li> <li>- анализ и оценка качества выполнения работ на производственной практике;</li> <li>- экспертная оценка при проведении квалификационного экзамена</li> </ul>
ПК 6.2 Выполнять ручную дуговую сварку простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точное чтение чертежей и ТУ;</li> <li>- обоснованный выбор сварочных материалов и параметров режимов сварки;</li> <li>- соблюдение технологической последовательности процесса;</li> <li>- отсутствие дефектов в сварном соединении;</li> <li>- соблюдение правил охраны труда и техники безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и оценка выполнения заданий на практических занятиях и учебной практике;</li> <li>- анализ и оценка качества выполнения работ на производственной практике</li> <li>- экспертная оценка при проведении квалификационного экзамена</li> </ul>
ПК 6.3 Выполнять ручную дуговую и частично механизированную сварку ответственных конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точное чтение чертежей и ТУ;</li> <li>- обоснованный выбор сварочных материалов и параметров режимов сварки;</li> <li>- соблюдение технологической последовательности процесса;</li> <li>- отсутствие дефектов; - соблюдение правил охраны труда и техники безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и оценка выполнения заданий на практических занятиях и учебной практике;</li> <li>- анализ и оценка качества выполнения работ на производственной практике</li> <li>- экспертная оценка при проведении квалификационного экзамена</li> </ul>

<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>- выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов; - оценка эффективности и качества выполнения согласно заданной ситуации</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>– проявление интереса к получаемой профессии; – соблюдение требований программ теоретического обучения и производственной практики; – участие в конференциях, конкурсах, семинарах по ручной и частично механизированной сварке (наплавке)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной среде, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>– проявление интереса к планированию и организации собственной деятельности; – соблюдение последовательности в выполнении действий с учетом выбора оптимальных методов для решения профессиональных задач по ручной и частично механизированной сварке (наплавке); участие в оценке эффективности и качества методов решения профессиональных задач по ручной и частично механизированной сварке (наплавке)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>– проявление интереса к работе в коллективе и команде при выполнении сварочных работ; – соблюдение принципов профессиональной этики и делового общения; – эффективное взаимодействие в коллективных формах работы.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и</p>

		производственной практике
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проявление интереса к поиску информации как средству профессионального саморазвития;</li> <li>– соблюдение приемов поиска, анализа и оценки информации для решения профессиональных задач при ручной и частично механизированной сварке (наплавке)</li> <li>– участие в разработке программ и проектов профессионального и личностного роста.</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проявление гражданскую-патриотическую позицию в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений в коллективе и команде;</li> <li>– соблюдение принципов профессиональной этики и делового общения;</li> <li>– эффективное взаимодействие в коллективных формах работы.</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление интереса к сохранению окружающей среды, при выполнении газосварочных работах;</li> <li>- соблюдать принципы бережливого производства;</li> <li>- эффективно и слаженно действовать в чрезвычайных ситуациях.</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять интерес к сохранению и укреплению здоровья в процессе профессиональной деятельности;</li> <li>- участвовать в спортивных мероприятиях, днях здоровья,</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения

процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	проводимых в коллективе и команде; - пользоваться средствами физической культуры для сохранения жизни и здоровья.	образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
---	--	---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМД.07 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19149 ТОКАРЬ  
(РАБОТА НА УНИВЕРСАЛЬНЫХ ТОКАРНЫХ СТАНКАХ)»**

**Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл**

**2023 г.**

## *СОДЕРЖАНИЕ*

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.07 Выполнение работ по профессии 19149 Токарь»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «*наименование вида деятельности по запросу работодателя*» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

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

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 7	Выполнение работ по профессии Токарь (работа на универсальных токарных

	станках)
ПК 7.1	Осуществлять подготовку и выполнять токарную обработку простых деталей в соответствии с заданием и с технической документацией.
ПК 7.2	Осуществлять подготовку и выполнять токарную обработку деталей средней сложности в соответствии с заданием и с технической документацией.
ПК 7.3	Вести технологический процесс обработки на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 7.1.01	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
	Н 7.1.02	Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
	Н 7.1.03	Выполнение технологических операций точения простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
	Н 7.1.04	Заточка простых резцов и сверл, контроль качества заточки
	Н 7.1.05	Поддержание исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
	Н 7.1.06	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
	Н 7.2. 01	Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
	Н 7.2. 02	Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
	Н 7.2. 03	Выполнение технологических операций точения деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
	Н 7.2. 04	Анализ исходных данных для нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками
	Н 7.2. 05	Подготовка рабочего места, настройка и наладка универсального токарного станка для нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками
	Н 7.2. 06	Выполнение технологических операций нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками
	Н 7.2. 07	Заточка резьбовых резцов, контроль качества заточки
	Н 7.2. 08	Поддержание исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
	Н 7.3.01	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
	Н 7.3.02	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству



	Н 7.3.03	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
	Н 7.3.04	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	Н 7.3.05	Контроль наружных и внутренних однозаходных треугольного профиля, прямоугольных и трапецеидальных резьб
Уметь	У 7.1.01	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
	У 7.1.02	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные приспособления
	У 7.1.03	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные режущие инструменты
	У 7.1.03	Определять степень износа режущих инструментов
	У 7.1.04	Производить настройку токарных станков для обработки заготовок с точностью по 7 - 9-му качеству
	У 7.1.05	Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,05 мм
	У 7.1.06	Выполнять токарную обработку заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
	У 7.1.07	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
	У 7.1.08	Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
	У 7.1.09	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
	У 7.1.10	Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом
	У 7.1.11	Контролировать геометрические параметры резцов и сверл
	У 7.1.12	Проверять исправность и работоспособность токарных станков
	У 7.2.01	Выполнять токарную обработку заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
	У 7.2.02	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
	У 7.2.03	Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
	У 7.2.04	Выполнять токарную обработку заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
	У 7.2.05	Производить настройку токарных станков для нарезания наружной и внутренней резьбы резцами и вихревыми головками
	У 7.2.06	Выполнять нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками
	У 7.2.07	Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками
У 7.2.08	Затачивать резьбовые резцы в соответствии с обрабатываемым материалом	

	У 7.2.09	Контролировать геометрические параметры резьбовых резцов
	У 7.2.10	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
	У 7.2.11	Применять смазочно-охлаждающие жидкости
	У 7.3.01	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
	У 7.3.02	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
	У 7.3.03	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
	У 7.3.04	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	У 7.3.05	Контроль наружных и внутренних однозаходных треугольного профиля, прямоугольных и трапецеидальных резьб
	У 7.3.06	Контроль шероховатости обработанных поверхностей
	У 7.3.07	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
	У 7.3.08	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
	У 7.3.09	Выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей
Знать	З 7.1.01	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
	З 7.1.02	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	З 7.1.03	Устройство, назначение, правила эксплуатации простых приспособлений для обработки заготовок простых деталей с точностью по 7 - 9-му качеству
	З 7.1.04	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	З 7.1.05	Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых для обработки заготовок простых деталей с точностью по 7 - 9-му качеству
	З 7.1.06	Приемы и правила установки режущих инструментов
	З 7.1.07	Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы
	З 7.1.08	Критерии износа режущих инструментов
	З 7.1.09	Устройство и правила эксплуатации токарных станков
	З 7.1.10	Последовательность и содержание настройки токарных станков для изготовления деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
	З 7.1.11	Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,05 мм
	З 7.1.12	Органы управления универсальными токарными станками
	З 7.1.13	Способы и приемы точения заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству
	З 7.1.14	Способы и приемы обработки конических поверхностей
	З 7.1.15	Методы выполнения расчетов для получения конических поверхностей
	З 7.1.16	Методы настройки узлов и механизмов станка для обработки конических поверхностей

3 7.1.17	Назначение, свойства и способы применения при токарной обработке смазочно-охлаждающих жидкостей
3 7.1.18	Основные виды дефектов деталей при токарной обработке заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения
3 7.1.19	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
3 7.1.20	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильно-шлифовальных станках
3 7.1.21	Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала
3 7.1.22	Устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими
3 7.1.23	Способы, правила и приемы заточки резцов и сверл
3 7.1.24	Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров резцов и сверл
3 7.1.25	Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл
3 7.1.26	Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков
3 7.1.27	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ
3 7.2.01	Способы и приемы точения заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
3 7.2.02	Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
3 7.2.03	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ
3 7.2.04	Назначение, свойства и способы применения при токарной обработке смазочно-охлаждающих жидкостей
3 7.2.05	Основные виды дефектов при нарезании наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцами и вихревыми головками, их причины и способы предупреждения и устранения
3 7.2.06	Геометрические параметры резьбовых резцов в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала
3 7.2.07	Способы, правила и приемы заточки резьбовых резцов
3 7.2.08	Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров резьбовых резцов
3 7.2.09	Способы и приемы контроля геометрических параметров резьбовых резцов
3 7.3.01	Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей
3 7.3.02	Виды и области применения средств контроля резьб
3 7.3.03	Приемы работы со средствами контроля наружных и внутренних однозаходных треугольных, прямоугольных и трапецидальных резьб
3 7.3.04	Способы контроля параметров шероховатости обработанной поверхности

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 258  
в том числе в форме практической подготовки 232

Из них на освоение МДК 72  
в том числе самостоятельная работа 4  
практики, в том числе учебная 108  
производственная 72  
Промежуточная аттестация 6

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

*Для специальности*

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК				Практики	
				Всего	В том числе				
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 7.1 - 7.3 ОК 01-03	Раздел 1 Технология выполнения токарных работ	<b>72</b>	52	<b>72</b>	52		4	-	-
ПК 7.1 - 7.3 ОК 01-03	Учебная практика	<b>108</b>	108		-	-	-	<b>108</b>	-
ПК 7.1 - 7.3 ОК 01-03	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>72</b>	72						<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>258</b>	<b>232</b>	<b>72</b>	<b>52</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>108</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад.ч/в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК 07.01. Технология токарных работ</b>		72		
<b>Тема 1.1. Общие сведения о токарной обработке</b>	<b>Содержание</b>	28		
	Токарная обработка простых деталей как метод обработки резанием. Основные виды токарных работ. Основные элементы режущего инструмента. Схема работы клина и резца. Токарная обработку простых деталей в соответствии с заданием и с технической документацией.	4	ПК 7.1  ПК.7.3  ОК 1	3 7.1.01 3 7.1.02 3 7.1.03 3 7.3.01 3 7.3.02 У 7.1.01 У 7.1.03 Уо 01.02 Зо 01.01

			ОК 2  ОК 3	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Процесс резания на токарных станках. Элементы режима резания при точении заготовки. Скорость резания, обозначение, единицы измерения. Подача, обозначение, единицы измерения. Глубина резания.	2	ПК 7.1  ПК.7.3	З 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.03 З 7.1.04 З 7.1.05 З 7.3.01 З 7.3.02 У 7.1.02 У7.1.03 У 7.1.03 У 7.3.01

			ОК 1 ОК 2 ОК 3	У 7.3.02 У 7.3.03 У 7.3.08 У 7.3.09 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Поверхности заготовки, движения, обеспечивающие процесс резания.	2	ПК 7.1	З 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.03 З 7.1.04 З 7.1.05



			ПК.7.3           ОК 1 ОК 2 ОК 3	3 7.1.06 3 7.1.07 3 7.3.01 3 7.3.02 У 7.1.01 У 7.3.05 У 7.3.06 У 7.3.07 У 7.3.08 У 7.3.09 Уо 01.02 3о 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 3о 02.03 Уо 03.02
--	--	--	--	--

				3o 03.02
	Режущий инструмент, применяемый при работе на токарных станках. Классификация резцов по направлению подачи, конструкции головки, марки материала, способу изготовления, сечению стержня, виду обработки.	2	ПК 7.1  ПК.7.3  ОК 1 ОК 2 ОК 3	3 7.1.13 3 7.1.14 3 7.1.15 3 7.1.16 3 7.1.17 3 7.3.01 3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 У 7.1.01 У 7.3.05 У 7.3.06 У 7.3.07 Уo 01.02 3o 01.01 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03

				Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Назначение, классификация, конструкция метчиков. Назначение, конструкция плашек.	2	ПК 7.1  ПК.7.3  ОК 1 ОК 2	З 7.1.13 З 7.1.14 З 7.1.15 З 7.1.16 З 7.1.17 З 7.3.01 З 7.3.02 З 7.3.03 З 7.3.04 У 7.3.08 У 7.3.09 У 7.3.06 У 7.3.07 Уо 01.02

			ОК 3	3o 01.01 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 3o 02.03 Уo 03.02 3o 03.02
	Заточка инструмента. Особенности заточки резцов в зависимости от их конструкции и характера износа.	2	ПК 7.1  ПК.7.3	3 7.1.13 3 7.1.14 3 7.1.15 3 7.1.16 3 7.1.17 3 7.3.01 3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 У 7.1.01

			ОК 1 ОК 2  ОК 3	У 7.3.07 У 7.3.08 У 7.3.09 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Инструменты и приборы для проверки правильности заточки резца.	2	ПК 7.1	З 7.1.08 З 7.1.09 З 7.1.10 З 7.1.11 З 7.1.12 З 7.3.01

			ПК.7.3           ОК 1  ОК 2  ОК 3	3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 У 7.3.05 У 7.3.06 У 7.1.01 У 7.3.05 У 7.3.06 У 7.3.07 У 7.3.08 У 7.3.09 Уо 01.02 3о 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 3о 02.03
--	--	--	--	--

				Уо 03.02 Зо 03.02
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	<i>10</i>		
	Практическая работа №1. Решение задач по определению режимов резания.	2	ПК 7.1  ПК.7.3  ОК 1 ОК 2 ОК 3	3 7.1.01 3 7.1.02 3 7.1.03 3 7.1.04 3 7.1.05 3 7.3.01 3 7.3.02 У 7.1.01 У 7.1.09 У 7.3.05 У 7.3.06 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

				Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Практическая работа №2. Чтение кинематических схем токарных станков.	2	ПК 7.1  ПК.7.3  ОК 1 ОК 2 ОК 3	У 7.1.01 У 7.1.09 У 7.3.05 У 7.3.06 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02



	<p>Лабораторная работа №1 Определение частоты вращения шпинделя по заданной скорости резания. Выбор количества переходов, глубины резания для конкретных условий обработки.</p>	2	<p>ПК 7.1  ПК.7.3  ОК 1 ОК 2  ОК 3</p>	<p>У 7.1.01 У 7.1.09 У 7.3.05 У 7.3.06 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02</p>
	<p>Практическая работа №3. Расчет конусности и уклона. Подбор инструмента и приспособления для обработки конических поверхностей заданных параметров.</p>	2	<p>ПК 7.1  ПК.7.3  ОК 1</p>	<p>У 7.1.01 У 7.1.09 У 7.3.05 У 7.3.06 Уо 01.02</p>

			ОК 2  ОК 3	Зо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Практическая работа №4. Изучение технологических процессов токарной обработки деталей. Оформление технологического маршрута	2	ПК 7.1  ПК.7.3  ОК 1  ОК 2  ОК 3	У 7.1.01 У 7.1.09 У 7.3.05 У 7.3.06 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

				Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
<b>Тема 1.2. Способы обработки наружных и внутренних поверхностей</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	ПК 7.2	3 7.2.01
	Токарная обработка деталей средней сложности в соответствии с заданием и с технической документацией.	4	ПК.7.3	3 7.2.02 3 7.2.03 3 7.3.01 3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 У 7.2.07 ОК 1 У 7.2.09 У 7.3.07 ОК 2 Уо 01.02 Зо 01.01 ОК 3 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

				Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Способы обработки гладких и ступенчатых валов.	4	ПК.7.2  ПК.7.3  ОК 1	3 7.2.01 3 7.2.02 3 7.2.03 3 7.2.04 3 7.2.05 3 7.3.01 3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 У 7.2.07 У 7.2.09 У 7.3.07 Уо 01.02 Зо 01.01

			ОК 2  ОК 3	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Способы установки и закрепления заготовок в трехкулачковом патроне.	2	ПК.7.2  ПК.7.3  ОК 1	З 7.2.06 З 7.2.07 З 7.2.08 З 7.2.09 З 7.3.01 З 7.3.02 З 7.3.03 З 7.3.04 У 7.2.07 У 7.2.09 У 7.3.07

			OK 2	Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.01
			OK 3	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Установка заготовок в трехкулачковом патроне.	2	ПК.7.2	3 7.2.05 3 7.2.06 3 7.2.07
			ПК.7.3	3 7.2.08 3 7.2.09 3 7.3.01 3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04

			OK 1	У 7.2.07 У 7.2.09 У 7.3.07
			OK 2	Уо 01.02 Зо 01.01
			OK 3	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Нарезание резьбы.	2	ПК.7.2 ПК.7.3 OK 1 OK 2	3 7.2.05 3 7.2.06 3 7.2.07 3 7.2.08 3 7.2.09 3 7.3.01

			OK 3	3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 У 7.2.07 У 7.2.09 У 7.3.07 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Назначение режимов резания при обработке деталей.	2	ПК.7.2 ПК.7.3	3 7.2.01 3 7.2.02 3 7.2.03



			OK 1	3 7.2.04
				3 7.2.05
			OK 2	3 7.2.06
				3 7.3.01
			OK 3	3 7.3.02
				3 7.3.03
				3 7.3.04
				Y 7.2.07
				Y 7.2.09
				Y 7.3.07
				Yo 01.02
				3o 01.01
				Yo 02.01
				Yo 02.02
				Yo 02.03
				Yo 02.04
				Yo 02.05
				3o 02.03
				Yo 03.02

				3o 03.02
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	6		
	Лабораторная работа №2. Выбор резцов в зависимости от обрабатываемого материала и режимов обработки. Отработка приёмов заточки резцов.	2	ПК.7.2  ПК.7.3  ОК 1  ОК 2  ОК 3	3 7.2.01 3 7.2.02 3 7.2.03 3 7.2.04 3 7.2.05 3 7.2.06 3 7.3.01 3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 У.7.2.09 У 7.2.07 У 7.2.09 У 7.3.07 Уo 01.02 3o 01.01 Уo 02.01

				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Практическая работа №5 .Определение по таблицам диаметров стержня и отверстий для нарезки резьбы метчиками и плашками в зависимости от обрабатываемого материала и параметров резьбы. Контроль резьбы визуальный и резьбомером.	2	ПК.7.2  ПК.7.3	3 7.2.01 3 7.2.02 3 7.2.03 3 7.2.04 3 7.2.05 3 7.2.06 3 7.3.01 3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 У 7.2.07 У 7.2.09

			ОК 1  ОК 2  ОК 3	У 7.3.07 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Практическая работа №6. Подбор сменных зубчатых колес для настройки станка на шаг нарезаемой резьбы.	2	ПК.7.2     ПК.7.3	3 7.2.01 3 7.2.02 3 7.2.03 3 7.2.04 3 7.2.05 3 7.2.06 3 7.3.01 3 7.3.02

				3 7.3.03 3 7.3.04 У 7.2.07 У 7.2.09 ОК 1 У 7.3.07 Уо 01.02 ОК 2 Зо 01.01 Уо 02.01 ОК 3 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
<b>Тема 1.3. Обработка фасонных поверхностей</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		
	Общие сведения о фасонных поверхностях. Разновидности деталей с фасонными поверхностями, их назначение, применение. Особенности конструкции деталей с фасонными	2	ПК.7.2	3 7.2.06 3 7.2.07

	поверхностями.		ПК.7.3	3 7.2.08 3 7.2.09 3 7.3.01 3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 3 7.3.01 3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 OK 1 У 7.2.07 У 7.2.09 OK 2 У 7.3.07 Уо 01.02 OK 3 3о 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04
--	----------------	--	--------	--

				Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Приемы обработки фасонных поверхностей комбинированием продольной и поперечной подачи. Особенности обработки. Обработка фасонных поверхностей фасонными резцами	2	ПК.7.2  ПК.7.3  ОК 1	3 7.2.06 3 7.2.07 3 7.2.08 3 7.2.09 3 7.3.01 3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 3 7.3.01 3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 У 7.2.07 У 7.2.09 У 7.3.07

			ОК 2  ОК 3	Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Настройка станка на режим работы. Контроль качества. Техника безопасности	2	ПК.7.2  ПК.7.3	3 7.2.06 3 7.2.07 3 7.2.08 3 7.2.09 3 7.3.01 3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 3 7.3.01



			ОК 1 ОК 2 ОК 3	3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 У 7.2.07 У 7.2.09 У 7.3.07 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Разновидности фасонных резцов, их назначение. Конструкция фасонных резцов. Требования к установке резцов относительно центра.	2	ПК.7.2	3 7.2.06 3 7.2.07 3 7.2.08

				3 7.2.09
			ПК.7.3	3 7.3.01
				3 7.3.02
				3 7.3.03
				3 7.3.04
				3 7.3.01
				3 7.3.02
				3 7.3.03
				3 7.3.04
				У 7.2.07
				У 7.2.09
			OK 1	У 7.3.07
				Уo 01.02
			OK 2	3o 01.01
				Уo 02.01
			OK 3	Уo 02.02
				Уo 02.03
				Уo 02.04
				Уo 02.05



			ОК 3	Зо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	6		
	Лабораторная работа №3 Подбор инструмента и приспособления для обработки фасонных поверхностей заданных параметров	2	ПК.7.2 ПК.7.3	3 7.2.06 3 7.2.07 3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 3 7.3.01 3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04

			ОК 1 ОК 2 ОК 3	У 7.2.07 У 7.2.09 У 7.3.07 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	Практическая работа №7. Разработка технологического процесса фасонной обработки детали	4	ПК.7.2 ПК.7.3	З 7.2.04 З 7.2.05 З 7.2.06 З 7.2.07 З 7.2.08 З 7.3.01

				3 7.3.02 3 7.3.03 3 7.3.04 У 7.2.07 У 7.2.09 ОК 1 У 7.3.07 Уо 01.02 ОК 2 Зо 01.01 Уо 02.01 ОК 3 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>		2		
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении МДК 07.01</b>		4		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
1. Систематическое изучение лекционного материала; основной и дополнительной литературы,				



<ul style="list-style-type: none"> <li>- обработка деталей на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;</li> <li>- обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;</li> <li>обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов,</li> <li>- - обработка деталей, требующих точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично расположенных отверстий или мест обточки;</li> <li>- обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калиброванием простых и средней сложности профилей;</li> <li>- выполнение обдирки и отделки шеек валков;</li> <li>- обработка и выполнение доводки сложных деталей и инструментов с большим числом переходов, требующих перестановок и комбинированного крепления при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях;</li> <li>- обточка наружных и внутренних фасонных поверхностей;</li> <li>- нарезка многозаходных резьб различного профиля и шага;</li> <li>- нарезка наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы метчиком или плашкой;</li> <li>- нарезка наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом;</li> <li>оказание помощи при установке и снятии деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации;</li> </ul>		<p style="text-align: center;">ОК 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>У 7.1.02</li> <li>У7.1.03</li> <li>У 7.1.03</li> <li>У 7.1.04</li> <li>У 7.1.05</li> <li>У 7.1.06</li> <li>У 7.1.07</li> <li>У 7.1.08</li> <li>У 7.1.09</li> <li>У 7.1.10</li> <li>У 7.1.11</li> <li>У 7.1.12</li> <li>3 7.1.01</li> <li>3 7.1.02</li> <li>3 7.1.03</li> <li>3 7.1.04</li> <li>3 7.1.05</li> <li>3 7.2.07</li> <li>3 7.3.04</li> </ul>
--	--	---	---



		ОК 2  ОК 3	Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
<b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Установка детали в 4-кулачковом патроне с выверкой в двух плоскостях.</li> <li>– Установка детали в 3-кулачковом патроне с выверкой до 0,05 мм по обрабатываемой поверхности.</li> <li>– Обработка деталей средней сложности по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках с применением универсальных приспособлений.</li> <li>– Обработка простых деталей по 8 - 11 квалитетам на универсальных токарных станках с применением универсальных приспособлений.</li> <li>– Нарезка наружной и внутренней резьбы диаметром свыше 24 мм по 8g, 7H на специализированных налаженных станках.</li> </ul>	72	ПК.7.1          ПК.7.2	Н 7.1.02 Н 7.1.03 Н 7.1.04 Н 7.1.05 Н 7.1.06 Н 7.2. 01 Н 7.2. 02 Н 7.2. 03 Н 7.2. 04

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нарезка резцом наружной и внутренней однозаходной резьбы (треугольной, прямоугольной и трапецеидальной) на универсальных станках.</li> <li>– Обработка деталей из неметаллических материалов.</li> <li>– Обработка валов длиной свыше 1500 мм при отношении длины к диаметру свыше 12 по 12 - 14 квалитетам.</li> <li>– Обработка заданных конусных поверхностей.</li> <li>– Обработка тонкостенной детали с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм</li> </ul>		ПК.7.3	Н 7.2. 05 Н 7.2. 06 Н 7.2. 07 Н 7.2. 08 Н 7.3.01 Н 7.3.02 Н 7.3.03 Н 7.3.04 Н 7.3.05 У 7.1.01 У 7.1.02 У7.1.03 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 У 7.1.06 У 7.1.07 У 7.1.08 У 7.1.09
---	--	--------	---

			Y 7.1.10
			Y 7.1.11
			Y 7.1.12
			Y 7.2.01
			Y 7.2.02
			Y 7.2.03
			Y 7.2.04
			Y 7.2.05
			Y 7.2.06
			Y 7.2.07
			Y 7.2.08
			Y 7.2.09
			Y 7.2.10
			Y 7.2.11
			Y 7.3.01
			Y 7.3.02
			Y 7.3.03
			Y 7.3.04
			Y 7.3.05

		OK 1	Y 7.3.06
			Y 7.3.07
		OK 2	Y 7.3.08
			Y 7.3.09
		OK 3	3 7.1.01
			3 7.1.02
			3 7.1.03
			3 7.1.04
			3 7.1.05
			3 7.2.07
			3 7.3.04
			Yo 01.02
			3o 01.01
			Yo 02.01
			Yo 02.02
			Yo 02.03
			Yo 02.04
			Yo 02.05
			3o 02.03

			Уо 03.02 Зо 03.02
<b>Промежуточная аттестация по профессиональному модулю</b>	<b>6</b>		
<b>ИТОГО</b>	<b>258</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет \_\_\_\_\_ (наименования кабинетов из указанных в п.6.1 ПООП-П), в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности.

Лаборатории Материаловедения, Технической диагностики, Монтажа, наладки и ремонта промышленного оборудования, Информационных технологий (перечисляются через запятую наименования лабораторий из указанных в п.6.1 ПООП-П, необходимых для реализации модуля), оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии/специальности.

Мастерские Слесарная, Сварочная, Токарная (перечисляются через запятую наименования мастерских из указанных в п.6.1 ПООП-П, необходимых для реализации модуля), оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии/специальности.

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

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

##### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Багдасарова Т.А. Токарь : Технология обработки: учебное пособие / Т.А. Багдасарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
2. Багдасарова Т.А. Токарное дело : рабочая тетрадь НПО / Т.А. Багдасарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.
3. Багдасарова Т.А. Токарь-универсал: Учебное пособие для НПО / Т.А. Багдасарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
4. Вереина Л.И. Фрезеровщик : Оборудование и технологическая оснастка: учебное пособие/ Л.И. Вереина - М.: Издательский центр «Академия», 2008.
5. Банников Е.А. Справочник токаря / Е.А. Банников. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006
6. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения: Учебное пособие для НПО / А.Г. Холодкова - М.: Издательский центр «Академия», 2005.
7. Технология машиностроения: учебник/ Л.В. Лебедев, В.У. Мнацаканян, А.А. Погонин и др. - М.: Издательский центр «Академия», 2006.

8. Черпаков Б. И. Металлорежущие станки: учебник для НПО / Б.И. Черпаков, Т.А. Альперович. - М.: Издательский центр «Академия», 2008.
9. Черпаков Б. И. Технологическая оснастка: учебник для СПО / Б.И. Черпаков. - М.: Издательский центр «Академия», 2005.
10. Черпаков Б. И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник для СПО / Б.И. Черпаков, Л.И. Вереина. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.
11. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование: учебник – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005 (ПО)
12. Клепиков В.В., Бодров А.Н. Технология машиностроения: – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004. (ПО)
13. Черепяхин А.А. Технология обработки материалов : учебник для СПО / А.А. Черепяхин. - М.: Издательский центр «Академия», 2007, 2012.
14. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: Лабораторно-практические работы: учебное пособие для СПО/ Л.С. Агафонова. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.
15. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для СПО/ Р.М. Гоцеридзе. - М.: Издательский центр «Академия», 2010, 2013.
16. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология металлов. Учебник / Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифуллин. – М.: Издательство ОНИКС, 2007.
17. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 ч. – Ч. 1: учебник для СПО/ А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др. - - М.: Издательский центр «Академия», 2017.
18. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 ч. – Ч. 2: учебник для СПО/ А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.
19. Феофанов А.Н. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования: учебник для СПО/ А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.
20. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: в 2 ч, - Ч. 1: учебник для СПО/ В.Ю. Новиков, А.И. Ильянков. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
21. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: в 2 ч, - Ч. 2: учебник для СПО/ В.Ю. Новиков, А.И. Ильянков. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 7.1 Осуществлять подготовку и выполнять токарную обработку простых деталей в соответствии с заданием и с технической документацией</p>	<p><b>Владеть навыками:</b>  Н 7.1.01 Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству  Н 7.1.02 Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству  Н 7.1.03 Выполнение технологических операций точения простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству  Н 7.1.04 Заточка простых резцов и сверл, контроль качества заточки  Н 7.1.05 Поддержание исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря  Н 7.1.06 Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству  <b>Уметь:</b>  У 7.1.01 Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 7 - 9-му качеству  У 7.1.02 Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные приспособления  У 7.1.03 Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные режущие инструменты  У 7.1.04 Определять степень износа режущих инструментов  У 7.1.05 Производить настройку токарных станков для обработки заготовок с точностью по 7 - 9-му качеству</p>	<p>Анализ отчета по учебной практике.  Анализ отчета по производственной практике.  Наблюдение за выполнением практических работ.  Дифференцированный зачет  Текущий контроль:  – устный опрос;  – письменный опрос;  – наблюдение и оценка результатов практических занятий;  – наблюдение и оценка результатов самостоятельной работы.  Промежуточная аттестация:  - по МДК в форме дифференцированного зачета;  - по учебной практике в форме зачета;  - по производственной практике в форме дифференцированного зачета;  - по профессиональному модулю в форме экзамена (квалификационного)</p>



	<p>У 7.1.06 Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,05 мм</p> <p>У 7.1.07 Выполнять токарную обработку заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству</p> <p>У 7.1.08 Применять смазочно-охлаждающие жидкости</p> <p>У 7.1.09 Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству</p> <p>У 7.1.10 Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ</p> <p>У 7.1.11 Загачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом</p> <p>У 7.1.12 Контролировать геометрические параметры резцов и сверл</p> <p>У 7.1.13 Проверять исправность и работоспособность токарных станков</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>З 7.1.01 Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости</p> <p>З 7.1.02 Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p> <p>З 7.1.03 Устройство, назначение, правила эксплуатации простых приспособлений для обработки заготовок простых деталей с точностью по 7 - 9-му качеству</p> <p>З 7.1.04 Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ</p> <p>З 7.1.05 Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов</p> <p>З 7.1.06 Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых для обработки заготовок простых деталей с точностью по 7 - 9-му качеству</p> <p>З 7.1.07 Приемы и правила установки режущих инструментов</p>	
--	---	--

	<p>3 7.1.08 Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>3 7.1.09 Критерии износа режущих инструментов</p> <p>3 7.1.10 Устройство и правила эксплуатации токарных станков</p> <p>3 7.1.11 Последовательность и содержание настройки токарных станков для изготовления деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству</p> <p>3 7.1.12 Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,05 мм</p> <p>3 7.1.13 Органы управления универсальными токарными станками</p> <p>3 7.1.14 Способы и приемы точения заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству</p> <p>3 7.1.15 Способы и приемы обработки конических поверхностей</p> <p>3 7.1.16 Методы выполнения расчетов для получения конических поверхностей</p> <p>3 7.1.17 Методы настройки узлов и механизмов станка для обработки конических поверхностей</p> <p>3 7.1.18 Назначение, свойства и способы применения при токарной обработке смазочно-охлаждающих жидкостей</p> <p>3 7.1.19 Основные виды дефектов деталей при токарной обработке заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения</p> <p>3 7.1.20 Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности</p> <p>3 7.1.21 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильно-шлифовальных станках</p> <p>3 7.1.22 Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала</p> <p>3 7.1.23 Устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими</p> <p>3 7.1.24 Способы, правила и приемы заточки резцов и сверл</p>	
--	--	--

	<p>З 7.1.25 Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров резцов и сверл</p> <p>З 7.1.26 Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл</p> <p>З 7.1.27 Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков</p> <p>З 7.1.28 Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ</p>	
<p>ПК 7.2 Осуществлять подготовку и выполнять токарную обработку деталей средней сложности в соответствии с заданием и с технической документацией</p>	<p><b>Владеть навыками:</b></p> <p>Н.7.2.01 Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству</p> <p>Н.7.2.02 Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству</p> <p>Н.7.2.03 Выполнение технологических операций точения деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству</p> <p>Н.7.2.04 Анализ исходных данных для нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками</p> <p>Н.7.2.05 Подготовка рабочего места, настройка и наладка универсального токарного станка для нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками</p> <p>Н.7.2.06 Выполнение технологических операций нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками</p> <p>Н.7.2.07 Заточка резьбовых резцов, контроль качества заточки</p> <p>Н.7.2.08 Поддержание исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря</p>	<p>Анализ отчета по учебной практике.</p> <p>Анализ отчета по производственной практике.</p> <p>Наблюдение за выполнением практических работ.</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устный опрос;</li> <li>– письменный опрос;</li> <li>– наблюдение и оценка результатов практических занятий;</li> <li>– наблюдение и оценка результатов самостоятельной работы.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по МДК в форме дифференцированного зачета;</li> <li>- по учебной практике в форме зачета;</li> <li>- по производственной практике в форме дифференцированного зачета;</li> <li>- по профессиональному модулю в форме экзамена (квалификационного)</li> </ul>

	<p><b>Уметь:</b></p> <p>У 7.2.01 Выполнять токарную обработку заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству</p> <p>У 7.2.02 Применять смазочно-охлаждающие жидкости</p> <p>У 7.2.03 Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству</p> <p>У 7.2.04 Выполнять токарную обработку заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству</p> <p>У 7.2.05 Производить настройку токарных станков для нарезания наружной и внутренней резьбы резцами и вихревыми головками</p> <p>У 7.2.06 Выполнять нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцами и вихревыми головками</p> <p>У 7.2.07 Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцами и вихревыми головками</p> <p>У 7.2.08 Заточивать резьбовые резцы в соответствии с обрабатываемым материалом</p> <p>У 7.2.09 Контролировать геометрические параметры резьбовых резцов</p> <p>У 7.2.10 Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря</p> <p>У 7.2.11 Применять смазочно-охлаждающие жидкости</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>З 7.2.02 Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря</p> <p>З 7.2.03 Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ</p>	
--	---	--

	<p>3 7.2.04 Назначение, свойства и способы применения при токарной обработке смазочно-охлаждающих жидкостей</p> <p>3 7.2.05 Основные виды дефектов при нарезании наружной и внутренней однозаходной треугольного профиля, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками, их причины и способы предупреждения и устранения</p> <p>3 7.2.06 Геометрические параметры резьбовых резцов в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала</p> <p>3 7.2.07 Способы, правила и приемы заточки резьбовых резцов</p> <p>3 7.2.08 Виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров резьбовых резцов</p> <p>3 7.2.09 Способы и приемы контроля геометрических параметров резьбовых резцов</p>	
<p>ПК.7.3 Вести технологический процесс обработки на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.</p>	<p><b>Владеть навыками:</b></p> <p>Н 7.3.01 Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей</p> <p>Н 7.3.02 Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству</p> <p>Н 7.3.03 Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству</p> <p>Н 7.3.04 Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству</p> <p>Н 7.3.05 Контроль наружных и внутренних однозаходных треугольного профиля, прямоугольных и трапецеидальных резьб</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>У 7.3.01 Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей</p> <p>У 7.3.02 Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству</p>	<p>Анализ отчета по учебной практике.</p> <p>Анализ отчета по производственной практике.</p> <p>Наблюдение за выполнением практических работ.</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устный опрос;</li> <li>– письменный опрос;</li> <li>– наблюдение и оценка результатов практических занятий;</li> <li>– наблюдение и оценка результатов самостоятельной работы.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по МДК в форме дифференцированного зачета;</li> <li>- по учебной практике в</li> </ul>

	<p>У 7.3.03 Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству</p> <p>У 7.3.04 Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству</p> <p>У 7.3.05 Контроль наружных и внутренних однозаходных треугольного профиля, прямоугольных и трапецеидальных резьб</p> <p>У 7.3.06 Контроль шероховатости обработанных поверхностей</p> <p>У 7.3.07 Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей</p> <p>У 7.3.08 Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству</p> <p>У 7.3.09 Выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>З 7.3.01 Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей</p> <p>З 7.3.02 Виды и области применения средств контроля резьб</p> <p>З 7.3.03 Приемы работы со средствами контроля наружных и внутренних однозаходных треугольных, прямоугольных и трапецеидальных резьб</p> <p>З 7.3.04 Способы контроля параметров шероховатости обработанной поверхности.</p>	<p>форме зачета;</p> <p>- по производственной практике в форме дифференцированного зачета;</p> <p>- по профессиональному модулю в форме экзамена (квалификационного)</p>
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.08 СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл**

**2023 г.**

## *СОДЕРЖАНИЕ*

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**



## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.08 Система автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения цифрового модуля обучающийся должен освоить дополнительный вид деятельности, сформированный по запросу работодателя: **применение систем автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:**

##### 5.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Применение систем автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности
ПК 8.1	Применять систему автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности

##### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 8.1.01	изучения конструкторской и технологической документации на оборудование
Уметь	У 8.1.01	читать чертежи оборудования
	У 8.1.02	использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей оборудования
	У 8.1.03	печатать чертежи оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
Знать	З 8.1.01	прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	З 8.1.02	виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	З 8.1.03	порядок работы с персональной вычислительной техникой
	З 8.1.04	порядок работы с файловой системой
	З 8.1.05	основные форматы представления электронной графической и текстовой информации

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение цифрового модуля**

Всего часов **96**

в том числе в форме практической подготовки 92

Из них на освоение МДК **96**

МДКц 08.01 Система автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности - 96

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) - 2

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура цифрового модуля ЦМ.08 Система автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности Для специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 8.1. ОК01. ОК02. ОК09.	МДКц 08.01 Система автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности	<b>94</b>	90	<b>94</b>	90			<b>2</b>		
	Промежуточная аттестация	<b>2</b>								
	<b><i>Всего:</i></b>	<b>96</b>	90	<b>94</b>	90			<b>2</b>		

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1 Система автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности</b>		<b>96/90</b>		
<b>МДК 08.01 Система автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности</b>		<b>96/90</b>		
<b>Тема 1. Основы компьютерного проектирования. САПР. Назначение системы КОМПАС 3D</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Стандартная панель. Панель текущее состояние. Главное меню. Окна документов. Приемы работы с документами. Введение в систему КОМПАС. Типы документов и файлов.		ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 У 8.1.03 З 8.1.01 З 8.1.04 З 8.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1 Работа с инструментами программы КОМПАС и их использование. Создание нового документа типа Чертеж. Навигация. Создание файла. Сохранение файла.	2	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 У 8.1.03 З 8.1.01
	Практическое занятие 2 Изучение интерфейса программы. Стандартная панель. Панель текущее состояние. Главное меню. Окна документов. Приемы работы с документами.	2	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 З 8.1.01
<b>Тема 2. Основы графических построений</b>	<b>Содержание</b>	<b>44</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

<p>Практическое занятие 3 Общие приемы редактирования геометрических объектов. Режимы редактирования. Геометрические построения, необходимые при построении чертежа. Типы линий на чертежах. Чертеж плоской детали. Выполнение элементарных построений. Нанесение размеров на чертеже с учетом геометрической формы предмета</p>	2	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 3 8.1.01
<p>Практическое занятие 4 Редактирования геометрических объектов. Изменение стиля выделенных объектов. Сдвиг. Копирование. Преобразование объектов. Деформация. Разбиение. Удаление объектов. Построение сопряжений</p>	2	ПК 8.1 ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 3 8.1.01
<p>Практическое занятие 5 Текстовый редактор. Основная надпись, спецификация, формат листа, технические требования, составление таблиц, технических документов, фрагментов. Чтение чертежей сборочных единиц: вентиля, клапана обратного. Заполнение спецификации</p>	2	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	Н 8.1.01 У 8.1.01 У 8.1.02 3 8.1.01
<p>Практическое занятие 6 Выполнение простейших геометрических построений. Чертеж детали "Валик".</p>	2	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 3 8.1.01
<p>Практическое занятие 7 Виды привязок. Использование локальных и глобальных привязок. Использование клавиатурных привязок. Выполнение упражнения "Контур технической детали"</p>	2	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 3 8.1.01
<p>Практическое занятие 8 Приемы выделения и удаления объектов. Использование вспомогательных построений. Ввод и оформление размеров, ввод и редактирование текста. Выполнение упражнений по заданию</p>	2	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 3 8.1.01
<p>Практическое занятие 9 Выполнение чертежа детали «Шаблон» с применением Ввода абсолютных координат и сопряжений. Чертежи деталей «Кронштейн», «Опора»</p>	4	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 3 8.1.01

	Практическое занятие 10 Построение контура детали «Крюк». Команда «Окружность с центром на объекте», построение касательных. Нанесение размеров на чертеже.	4	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 З 8.1.01
	Практическое занятие 11 Чертеж детали «Ось». Использование команд «построение линии обрыва контура». Использование команд инструментальной панели «Обозначение». Нанесение шероховатости, базы, допусков формы и расположения поверхностей.	4	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 З 8.1.01 У 8.1.03
	Практическое занятие 12 Изучение приемов выполнения чертежа в системе прямоугольной проекции в подсистеме чертежно-конструкторского редактора КОМПАС-3D на примере детали «Опора».	4	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 З 8.1.01 У 8.1.03
	Практическое занятие 13 Чертеж детали «Корпус». Построение сложного разреза. Обозначение разреза, шероховатости поверхности, Построение отверстий разной формы. Штриховка .	4	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 З 8.1.01 У 8.1.03
	Практическое занятие 14 Построение рабочего чертежа детали «Вал» с построением целесообразных сечений. Обозначение шероховатости, базы, биения, квалитетов,	4	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 З 8.1.01 У 8.1.03
	Практическое занятие 15 Изучение возможностей конструкторской библиотеки. Менеджер библиотек. Чертежи типовых стандартных деталей и конструктивных элементов.	4	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	Н 8.1.01 У 8.1.01 У 8.1.02 З 8.1.01
	Практическое занятие 16 Сборочный чертеж соединений деталей болтом, винтом, шпилькой с использованием возможностей библиотеки. Заполнение спецификации.	4	ПК 8.1 ОК01. ОК02. ОК09.	Н 8.1.01 У 8.1.01 У 8.1.02 З 8.1.01
<b>Тема 3. Знакомство с возможностями подсистемы трехмерного</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>		
	Введение в трехмерное моделирование. Настройка параметров. Изучение особенностей интерфейса окна трехмерного моделирования.		ПК 8.1 ОК01. ОК02.	Н 8.1.01 У 8.1.01 У 8.1.02

<b>моделирования</b>			ОК09.	3 8.1.01 3 8.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 17 Выполнение упражнений с использованием основных приемов и принципов работы в трехмерном моделировании	2	ПК 8.1 . ОК02. ОК09.	У 8.1.01 У 8.1.02 У 8.1.03 3 8.1.01
	Практическое занятие 18 Трехмерное построение многогранников в Компас 3D Построение параллелепипеда операцией выдавливания Построение правильной пирамиды Построение усеченной пирамиды	2	ПК 8.1 . ОК02.	У 8.1..01 У 8.1.02 3 8.1..01
	Практическое занятие 19 Выполнение пространственной модели пластины (выдавливание)	2	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 3 8.1..01
	Практическое занятие 20 Трехмерное построение тел вращения в Компас 3D. Построение цилиндра операцией выдавливания. Построение конуса операцией вращения	2	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 3 8.1..01 У 8.1.03
	Практическое занятие 21 Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции “приклеить выдавливанием”. Построение ступенчатого вала. Работа с библиотекой конструктивных элементов	4	ПК 8.1 . ОК02. ОК09.	У 8.1.01 У 8.1.02 3 8.1..01
	Практическое занятие 22 Построение детали “Корпус” Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции параллельного переноса.	4	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 3 8.1.01
	Практическое занятие 23 Построение детали шестигранной пирамиды с отверстием . Кинематический способ задания поверхностей	4	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	У 8.1.01 У 8.1.02 3 8.1.01
	Практическое занятие 24 Построение модели трубопровода. Создание проекционного чертежа	4	ПК 8.1 ОК01. ОК02.	Н 8.1.01 У 8.1.01 У 8.1.02

			OK09.	З 8.1.01
<b>Тема 4. Выполнение чертежей по специальности</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 25 Выполнение ремонтных чертежей изношенных деталей насосов и редукторов. Вывод документов в печать.	2	ПК 8.1 . OK02. OK09.	У 8.1.01 У 8.1.02 У 8.1.03 З 8.1.01
	Практическое занятие 25 Построение схемы сборки редуктора одноступенчатого цилиндрического, насоса центробежного типа К, КМ	4		
	Практическое занятие 25 Построение схемы определения монтажных параметров крана по заданию курсового проекта. Таблица параметров	4		
	Практическое занятие 25 Выполнение чертежа сборочного или общего вида оборудования по заданию курсового проекта: теплообменники, аппараты, насосы и т.д. Заполнение спецификаций.	4		
	Практическое занятие 25 Построение схемы строповки оборудования по индивидуальному заданию курсового проекта. Заполнение таблиц.	4		
	Практическое занятие 25			
<b>Дифференцированный зачет по МДКц 08.01</b>		<b>2</b>		
<b>Всего</b>		<b>96</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «Информационных технологий», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: В 2 ч. Ч.2 (1-е изд.) (в электронном формате) 2017.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

5. Большаков В.П. КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия.- СПб.: БХВ –Петербург, 2010.

6. Яшура А.И. Система технического обслуживания и ремонта оборудования химической промышленности: справочник / А.И. Яшура – М.: ЭНАС, 2016.

7. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для СПО-М.: Издательский центр «Академия», 2017.

8. Тозик В.Т. Компьютерная графика и дизайн. Учебник для СПО /В.Т. Тозик, Л.М. Корпан - Издательский центр «Академия», 2018.

9. Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 частях Ч.1: учебник для СПО /[ А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др.]. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.8.1 Применять систему автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности	Использование персональной вычислительной техники для просмотра и выполнения чертежей деталей, узлов и оборудования. Применение прикладных компьютерных программ для просмотра текстовой и графической информации, редактирования и вывода в печать.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ. Оценка самостоятельности работы над графической частью КП
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Анализ задания или задачи Определение способов решения производственных задач. Составление плана действий. Определение необходимых ресурсов для реализации плана.	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ,
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определение необходимых источники информации. Структурирование получаемую информации. Выделение значимого в перечне информации. Оформление результатов поиска с использованием современного программного обеспечения. Применение информационных технологий для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка правильности выбора и принятия решения
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Использовать техническую документацию ( чертежи, схемы, технологические и маршрутные карты) для для организации работы по монтажу ремонту и наладке оборудования	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик