

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Наталья Евгеньевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 01.09.2023 07:14:22
Уникальный программный ключ:
6950f1ee812a88aef7eda8b3215b77a52bbe851b

Приложение 3. Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.01 История России»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.01 История России» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация 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.

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 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы		

		в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	Использовать		

		различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	Содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	Применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	Современная научная и профессиональная терминология
	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 05	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 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
ОК 09	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

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
семинарские занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание 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
Тема 1. Россия – великая наша держава	Содержание	1		
	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.		ОК 01	Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.02 Зо 01.03
Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси	Содержание	1		
	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.		ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.03
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание	1		
	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений.		ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02
Тема 4. Волим под царя восточного, православного	Содержание	3		
	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.		ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	1. Семинарское занятие № 1 Влияние иностранной интервенции на сомобытность России	2	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание	1		
	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты.		ОК 03	Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03
Тема 6. Отторженная возвратих	Содержание	1		
	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.		ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03
Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	Содержание	1		
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.		ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 8. Гибель империи	Содержание	3		
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.		ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Семинарское занятие № 2 Власть Советов и власть народа.	2	ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02

				Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	Содержание	1		
	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.		ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
Тема 10. Вставай, страна огромная	Содержание	3		
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.		ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Семинарское занятие № 3 Без срока давности	2	ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 11. В буднях великих строек	Содержание	2		
	Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.		ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание	6		
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение		ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.03

	национальных меньшинств в новообразованном государстве.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1.Семинарское занятие № 4 Общественные процессы в постсоветской России	2	ОК 02	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	2. Семинарское занятие № 5 Программные документы ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства	2	ОК 02	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
Тема 13. Россия. XXI век	Содержание	1		
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса.		ОК 02	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.01 Зо 02.03
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание	3		
	Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.		ОК 02	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.01 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	1 Семинарское занятие № 6 «Круглый стол» по проблеме сохранения нравственных ценностей и убеждений в условиях в современных условиях	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.03
Тема 15. Слава русского оружия	Содержание	1		
	Ранние этапы истории русского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.		ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
Тема 16. Россия в деле	Содержание	2		
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос.		ОК 06, ОК 09	Уо 06.01 Уо 06.02 Уо 09.05 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Зо 09.05
Тема 17.	Содержание	5		

Перспективы развития РФ в современном мире	1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. Россия и страны ближнего зарубежья		ОК 05, ОК 09	Уо 05.01 Уо 09.04 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Семинарское занятие № 7 Россия и мировые интеграционные процессы 2. Семинарское занятие № 8 Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Инновационное развитие в РФ. Важнейшие научные открытия и технические достижения современной России с позиций их инновационного характера и возможности применения в экономике	4	ОК 05, ОК 09	Уо 05.01 Уо 09.04 Уо 05.01 Уо 05.02 Уо 09.04 Зо 05.01 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Подготовка к семинарским занятиям.	2		
Всего:	36			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Артемов, В.В. История: учебник для студентов СПО: в 2 частях. Часть 2 / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 6-е издание стереотипное. - Москва: Академия, 2019. - 400 с.- ISBN978-5-4468-7904-5. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

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

2. Кириллов, В. В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 565 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08560-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470181>

3.2.3. Дополнительные источники

1. История новейшего времени: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией В. Л. Хейфеца. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 345 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09887-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475370>

2. История: учебное пособие / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Шевелева. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 528 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004507-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1060624>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.

<p>жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации: порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;</p>	<p>полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Тестирование. Контрольная работа. Самостоятельная работа. Защита реферата. Выполнение проекта. Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания (работы). Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Решение ситуационной задачи. Экзамен</p>
---	--	--

<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» –</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Защита реферата.</p> <p>Выполнение проекта.</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы).</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.</p> <p>Решение ситуационной задачи.</p> <p>Экзамен.</p>

<p>решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

Приложение 3.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	31
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, 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
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	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
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать	Зо 02.03	Формат оформления

		процесс поиска; структурировать получаемую информацию		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
ОК 05	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 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 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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	72
в т. ч.:	
практические занятия	72
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание 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>
Раздел 1. Научно-технический прогресс		10/10		
Тема 1.1. Достижения современной науки и техники.	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическая работа. Лексический материал по теме. Выдающиеся изобретатели прошлого.	2	ОК 01, ОК 09	Уо 01.01
	2. Практическая работа. Выдающиеся изобретатели современности.	2		Уо 01.02
3. Практическая работа. Грамматический материал: Сложное дополнение.	2	Уо 01.04		
		Уо 01.05		
			Уо 09.01	
			Зо 01.01	
			Зо 01.02	
			Зо 01.04	
			Зо 01.05	
			Зо 09.01	
			Зо 09.04	
Тема 1.2 Развитие технологий в современной России	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа. Лексический материал по теме. Новые отрасли производства.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Уо 01.01
	2. Практическая работа. Инновационный центр «Сколково».	1		Уо 01.02
3. Практическая работа. Грамматический материал по темам: Отрасли	1	Уо 02.01		
		Уо 02.02		

	производства, инновационный центр «Сколково»			Уо 02.03 Уо 09.01 Зо 02.03 Зо 09.01 Зо 09.04
Раздел 2. Профессиональный рост и карьера		14/14		
Тема 2.1 Траектории	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа. Лексический материал по теме. Профессиональные навыки и умения. Планирование работы и рабочего времени	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.03
	2. Практическая работа. Грамматический материал для продуктивного усвоения: -Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения;	1		Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 09.03 Зо 09.04
Тема 2.2 Резюме	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа. Лексический материал по теме. Правила составления резюме. Составление резюме для трудоустройства.	1	ОК 01, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 05.01
	2. Практическая работа. Грамматический материал для продуктивного усвоения: Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения;	1		Уо 09.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.04
Тема 2.3 Документы (письма, контракты)	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа. Лексический материал по теме. Личное письмо. Деловое письмо.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02
	2. Практическая работа. Лексический материал по теме. Контракты.	1		

	Подписание контрактов.			Уо 02.03
	3. Практическая работа. Грамматический материал для продуктивного усвоения: -Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения	1		Уо 09.01 Зо 02.02 Зо 05.01
	4. Практическая работа. Систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях	1		Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04
Тема 2.4. Деловой английский	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическая работа. Лексический материал по теме. Деловые переговоры. Правила ведения переговоров.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05	Уо 01.01 Уо 01.02
	2. Практическая работа. Лексический материал по теме. Деловые контакты. Деловые встречи.	1		Уо 02.03 Уо 02.04
	3. Практическая работа. Структура предприятия. Администрация предприятия, структура цеха.	1		Уо 09.01
	4. Практическая работа. Предложение о сотрудничестве, устройство на работу.	1		Зо 02.04 Зо 05.01
	5. Практическая работа. Торги. Предложение о совместном участии в тендере	1		Зо 05.02
6. Практическая работа. Грамматический материал для продуктивного усвоения: Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения	1			
Раздел 3. Технический перевод		18/18		
Тема 3.1 Особенности технического перевода	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Лексический материал по теме. Научно-технический стиль.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02
2. Грамматический материал для продуктивного усвоения: -Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения	1	Уо 02.03 Уо 09.01 Уо 09.03 Зо 02.03 Зо 05.02		

				Зо 05.01 Зо 09.03
Тема 3.2 Работа с технической информацией	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа. Лексический материал по теме. Аббревиатуры и сокращения технических терминов.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02
	2. Практическая работа. Технические журналы стран изучаемого языка.	1		Уо 02.03 Уо 02.01
	3. Практическая работа. Грамматический материал для продуктивного усвоения: Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения	1		Уо 09.01 Зо 01.01
4. Практическая работа. Систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях	1	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 05.02 Зо 05.01 Зо 09.02 Зо 09.04		
Тема 3.3 Инструкции, техника безопасности	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	1. Практическая работа. Лексический материал по теме. Инструкция по технике безопасности. Правила и знаки безопасности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02
	2. Практическая работа. Организация рабочего места. Происшествие, несчастный случай на рабочем месте	2		Уо 02.01 Уо 02.03
	3. Практическая работа. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим в различных ситуациях.	2		Уо 05.01
	4. Практическая работа. Состав аптечки первой помощи.	2		Уо 05.02 Уо 09.01
	5. Практическая работа. Грамматический материал для продуктивного усвоения: Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения	2		Уо 09.03 Зо 01.01
6. Практическая работа. Систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях.	2	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.01		

				Зo 02.03 Зo 05.01 Зo 05.02 Зo 09.01 Зo 09.02 Зo 09.03
Раздел 4. Участие в профессиональных конкурсах		14/14		
Тема 4.1 Профессиональные выставки	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическая работа. Лексический материал по теме. Международные выставки технологий, форумы.	2	OK 01, OK 02, OK 05, OK 09	Уo 01.01 Уo 01.02
	2. Практическая работа. Грамматический материал для продуктивного усвоения: Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения;	2		Уo 02.03 Уo 05.02 Уo 09.01
3. Практическая работа. Систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях.	2		Уo 09.03 Зo 01.03 Зo 02.03 Зo 05.02 Зo 05.01 Зo 09.01 Зo 09.03	
Тема 4.2 Чемпионаты профессионального мастерства	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическая работа. Лексический материал по теме. История развития «World Skills International».	2	OK 01, OK 02, OK 05, OK 09	Уo 01.01 Уo 01.02
	2. Практическая работа. Требования техники безопасности на чемпионатах профессионального мастерства.	2		Уo 02.03 Уo 05.02
	3. Практическая работа. Грамматический материал для продуктивного усвоения: Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения.	2		Уo 09.01 Уo 09.03
4. Практическая работа. Систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях	2		Зo 01.03 Зo 02.03	

				Зо 05.02 Зо 05.01 Зо 09.03
Раздел 5. Эксплуатация и ремонт технологического оборудования		12/12		
Тема 5.1 Монтаж и наладка технологического оборудования	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическая работа. Лексический материал по теме. Детали, механизмы. Технологическое оборудование. Производственные помещения.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.03
	2. Практическая работа. Грамматический материал для продуктивного усвоения: Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения.	2		Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02
3. Практическая работа. Систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях.	2	Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 02.03 Зо 05.01 Зо 09.03 Зо 09.05		
Тема 5.2 Электроснабжение	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа. Лексический материал по теме. Электроснабжение.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.03
2. Практическая работа. Грамматический материал для продуктивного усвоения: Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения;	2	Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.03		

				Зо 02.03 Зо 05.01 Зо 09.03
Раздел 6. Электроснабжение предприятий и гражданских зданий		4/4		
Тема 6.1 Системы электроснабжения объектов	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа. Лексический материал по теме. Электрические станции. Приемники электроэнергии.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02
	2. Практическая работа. Грамматический материал для продуктивного усвоения: Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения	1		Уо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 05.01 Зо 09.03
Тема 6.2 Электрические нагрузки гражданских зданий	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа. Лексический материал по теме. Расчет электрических нагрузок. Выбор защитных и пусковых аппаратов.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.03 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.03
	2. Практическая работа. Грамматический материал для продуктивного усвоения: - Распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения; - Систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях	1		

				3o 02.03 3o 05.01 3o 09.03
Vcero:		72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безкоровайная, Г.Т. Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО / Г.Т. Безкоровайная [др.] 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2020. -256 с. - ISBN 978-5-4468-8654-8. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ведута, О. В. Английский язык для геологов-нефтяников (B1–B2): учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Ведута. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 122 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12576-4. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/457114>

2. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 207 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12346-3. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/463497>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Английский язык в нефтегазовой сфере. Практикум: учебно-практическое пособие / О. В. Горовая. - Москва: КноРус, 2021. - 164 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-08116-7. - Текст: непосредственный.

2. Воробьева, С. А. Английский язык для эффективного менеджмента. Guidelines for Better Management Skills: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 260 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04200-9. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453938>

3. Стогниева, О. Н. Английский язык для ИТ-специальностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Стогниева. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 143 с.- (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07972-2. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449184>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Особенности произношения; Правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Устный опрос Тестирование Наблюдение за выполнением Практического задания Оценка выполнения Практического задания (работы) Дифференцированный зачет</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые</p>	<p>Устный опрос Тестирование Наблюдение за выполнением Практического задания Оценка выполнения Практического задания (работы) Дифференцированный зачет</p>

<p>планируемые); Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

Приложение 3.3

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	36
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	39
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	48
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	49

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07, 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 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	Приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для		

		решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	Содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	Применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	Современная научная и профессиональная терминология;
	Уо 03.03	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	Возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.04	Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
	Уо 03.05	Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;	Зо 03.05	Правила разработки бизнес-планов;
	Уо 03.06	Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	Зо 03.06	Порядок выстраивания презентации;
	Уо 03.07	Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	Зо 03.07	Кредитные банковские продукты

	Уо 03.08	Презентовать бизнес-идею;		
	Уо 03.09	Определять источники финансирования		
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;
			Зо 06.03	Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
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 изменении климатических условий региона	Зо 07.03	Пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	Принципы бережливого производства;
			Зо 07.05	Основные направления изменения климатических

				условий региона
ОК 08	Уо 08.01	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	Уо 08.02	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	Зо 08.02	Основы здорового образа жизни;
	Уо 08.03	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
			Зо 08.04	Средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	48
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание 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
Раздел 1. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях		24/15		
Тема 1.1. Нормативно-правовая база безопасности жизнедеятельности	Содержание	3		
	1. Правовые основы организации защиты населения РФ от чрезвычайных ситуаций мирного времени Федеральные законы: “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера”, “О пожарной безопасности”, “О радиационной безопасности населения”, “О гражданской обороне”; нормативно - правовые акты: Постановление Правительства РФ “О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций”, “О государственном надзоре и контроле за соблюдением законодательства РФ о труде и охране труда”, “О службе охраны труда”, “О Федеральной инспекции труда”. Государственные органы по надзору и контролю, их функции по защите населения и работающих граждан РФ		ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа № 1. Изучение основ законодательства Российской Федерации по организации защиты населения.	2	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03

Тема 1.2. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия	Содержание	8	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05
	1. Причины возникновения чрезвычайных ситуаций. Термины и определения основных понятий чрезвычайных ситуаций. Общая характеристика ЧС природного происхождения. Классификация ЧС природного происхождения. Общая характеристика ЧС техногенного происхождения. Классификация техногенных ЧС. Последствия ЧС для человека, производственной и бытовой среды. Современные средства поражения и их поражающие факторы. Оружие массового поражения: ядерное, биологическое, химическое. Меры безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий. Современные средства поражения и их поражающие факторы. Оружие массового поражения: ядерное, биологическое, химическое. Меры безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическая работа № 2. Способы тушения пожаров: основные приёмы.	2	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05
2. Практическая работа №3. Назначение, устройство, принцип работы и порядок использования первичных средств пожаротушения.	2			
3. Практическая работа № 4. Заполнение таблицы «Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения».	2			
Тема 1.3. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики	Содержание	4	ОК 02, ОК 07	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
1. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики. Понятие устойчивости объекта экономики. Факторы, определяющие условия функционирования технических систем и бытовых объектов. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России. Мониторинг и прогнозирование развития событий, и оценка последствий при ЧС и стихийных явлениях. Назначение мониторинга и прогнозирования. Задачи прогнозирования				

	ЧС. Выявление обстановки и сбор информации. Прогнозная оценка обстановки, этапы и методы. Использование данных мониторинга для защиты населения и предотвращения ЧС			Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа № 5. Правила поведения при угрозе и совершении террористического акта	2	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05
Тема 1.4. Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	Содержание	6		
	1.Гражданская оборона, основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной. План гражданской обороны на предприятии. Мероприятия гражданской обороны. Организация гражданской обороны в образовательном учреждении, ее предназначение. РСЧС, история ее создания, предназначение, структура, задачи, решаемые по защите населения от чрезвычайных ситуаций. Оповещение и информирование населения в условиях ЧС. Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Защитные сооружения гражданской обороны. Основное предназначение защитных сооружений гражданской обороны. Виды		ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05

	защитных сооружений. Правила поведения в защитных сооружениях. Санитарная обработка людей после пребывания их в зонах заражения			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа № 6. Планирование и организация вопросов выполнения эвакуационных мероприятий	2	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02
	2. Практическая работа № 7. Инженерные сооружения гражданской обороны (ГО) и порядок их использования	2		Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05
Тема 1.5. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание	2		
	1. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Психологическая уравновешенность и ее значение для здоровья. Режим дня, труда и отдыха. Рациональное питание и его значение для здоровья. Влияние двигательной активности на здоровья человека. Закаливание и его влияние на здоровье. Правила личной гигиены и здоровья человека		ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	1. Практическая работа № 8. Составление правил здорового образа жизни (ЗОЖ)	1	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Раздел 2. Основы военной службы и обороны государства		17/11		
Тема 2.1. Национальная безопасность РФ.	Содержание	2		
	1.Национальные интересы РФ. Принципы обеспечение военной безопасности. Основы обороны государства. Организация обороны		ОК 03, ОК 06	Уо 03.01 Уо 03.02

Современные Вооружённые силы РФ.	государства. Функции и основные задачи, структура современных ВС РФ. Понятия патриотизм, Родина, честь, совесть, мораль, воинский долг. Боевое товарищество. Боевое знамя, Знамя воинской части, Знамя Победы. Приоритетные направления военно-технического обеспечения безопасности России. Структура ВС			Уо 03.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03
Тема 2.2. Строевая подготовка	Содержание	10		
	1.Строй и управление им. Виды строя. Строевые приемы и движение без оружия. Воинское приветствие		ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическая работа № 9. Отработка строевых приемов и движения без оружия	4	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03
2. Практическая работа № 10. Отработка положений для стрельбы	4			
Тема 2.3. Порядок прохождения военной службы	Содержание	4		
	1.ФЗ "О воинской обязанности и военной службе". Порядок призыва и прохождения военных сборов. Назначение на воинские должности. Устав внутренней службы. Устав гарнизонной и караульной служб		ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		

	Практическая работа № 11. Изучение Устава внутренней службы	3	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03
Тема 2.4. Прохождение военной службы по контракту. Альтернативная гражданская служба	Содержание	2		
	1.Требования к контрактнику. Правила заключения контракта. Медицинское освидетельствование. Воинские должности, предусматривающие службу по контракту. Причины введения альтернативной гражданской службы. ФЗ "Об альтернативной гражданской службе". Порядок прохождения службы		ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03
Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни		24/20		
Тема 3.1. Общие правила оказания первой доврачебной помощи	Содержание	6		
	1.Сущность оказания первой помощи пострадавшим. Принципы оказания ПП. Последовательность действий при оказании ПП. Мероприятия ПП. Определение признаков жизни. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи. Организация транспортировки пострадавших в лечебные учреждения		ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа № 12 Изучение способов проведения искусственного дыхания пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	2	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
2. Практическая работа № 13. Приемы искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердце.	2			
Тема 3.2.	Содержание	18		

Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях	1. Ранения, их виды. Первая медицинская помощь при ранениях. Профилактика осложнения ран. Кровотечения, их виды. Первая медицинская помощь при кровотечениях. Способы временной остановки кровотечений. Точки пальцевого прижатия артерий. Переохлаждение и обморожение. Первая медицинская помощь при остановке сердца. Понятия клинической смерти и реанимация		ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	1. Практическая работа № 14. Правила наложения кровоостанавливающего жгута.	4	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	2. Практическая работа № 15. Правила наложения повязок на голову, верхние и нижние конечности.	4		
	3. Практическая работа № 16 Правила проведения непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких при поражении электрическим током.	4		
4. Практическая работа № 17 Разработка ситуационных задач и составление алгоритма действий при оказании первой медицинской помощи при травмах на производственном участке.	4			
Раздел 4. Производственная безопасность		4/2		
Тема 4.1. Психология в проблеме безопасности	Содержание	3	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05
	1. Микроклимат производственных помещений. Влияние на организм человека химических веществ, магнитных полей, электромагнитных излучений, инфракрасного и лазерного излучения. Электроопасность на производстве. Опасности автоматизированных процессов.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа №18 (практическая подготовка). Взрывоопасность как травмирующий фактор производственной среды.	2	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02

				Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05
Тема 4.2 Технические методы и средства защиты человека на производстве	Содержание	1		
	1. Производственная вентиляция. Требования к искусственному производственному освещению. Средства и методы защиты от шума и вибрации. Защита от опасности поражения током.	1	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05
Всего:		68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Е.Л. Побежимова. – 4-е издание стер. – Москва: Академия, 2020. - 144 с. - SBN 978-5-4468-9423-9. - Текст: непосредственный.

2. Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В. Ю. Микрюков. - Москва: КНОРУС, 2021. - 282 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-01552-0. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 399 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/433376>

2. Никифоров, Л.Л. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 297 с. - ISBN 978-5-16-014043-8 (print); ISBN 978-5-16-106878-6 (online). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1017335>

3. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях: учебник / В. А. Бондаренко, С. И. Евтушенко, В. А. Лепихова [и др.]. - 2-е изд. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. - 224 с. - ISBN 978-5-369-01784-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1064078>

3.2.3. Дополнительные источники

1. ДИ1 Микрюков, В. Ю. Основы военной службы: строевая, огневая и тактическая подготовка, военная топография: учебник / В.Ю. Микрюков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-623-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042611>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Приемы структурирования информации;</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>Правила разработки бизнес-планов;</p> <p>Порядок выстраивания презентации;</p> <p>Кредитные банковские продукты</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p> <p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>Пути обеспечения ресурсосбережения;</p>	<p>Демонстрация знаний по основным видам потенциальных опасностей и их последствиях в профессиональной деятельности и в быту, принципов снижения вероятности их реализации</p> <p>Демонстрация знаний по задачам и основным мероприятиям гражданской обороны</p> <p>Демонстрация знаний по способам защиты населения от оружия массового поражения; мерам пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах</p> <p>Демонстрация знаний по сохранению и укреплению здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>Демонстрация знаний основ военной службы и обороны государства</p> <p>Демонстрация знаний основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессии.</p> <p>Демонстрация знаний организации и порядка призыва граждан на военную службу, и</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических заданий;</p> <p>- выполнении тестирования;</p> <p>- выполнении проверочных работ;</p> <p>-решения ситуационных задач;</p> <p>- сдачи дифференцированного зачета</p>

<p>Принципы бережливого производства; Основные направления изменения климатических условий региона Знания: роль физической культуры В общекультурном, профессиональном И социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; Средства профилактики перенапряжения</p>	<p>поступление на нее в добровольном порядке</p> <p>Демонстрация знаний порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Определять задачи для поиска информации; Определять необходимые источники информации; Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Использовать современное программное обеспечение; Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Применять современную научную профессиональную терминологию; Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Презентовать идеи открытия</p>	<p>Демонстрация умения использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения;</p> <p>Демонстрация умения ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные, полученной профессии</p> <p>Демонстрация умения оказывать первую помощь пострадавшим</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических заданий; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ; -решения ситуационных задач</p>

<p> собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; Презентовать бизнес-идею; Определять источники финансирования Описывать значимость своей специальности; Применять стандарты антикоррупционного поведения Соблюдать нормы экологической безопасности; Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности </p>		
---	--	--

Приложение 3.4

ОПОП-П специальности

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04. Физическая культура»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	54
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	55
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	64
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	64

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.04 Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация 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 01.04	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 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 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 08.03	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
			Зо 08.04	Средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	70
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	70
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание 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
Раздел 1. Физическая культура – часть общечеловеческой культуры		2/0		
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	Содержание 1. Влияние физической культуры на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Физическая культура, как форма самовыражения личности через социально - активную, полезную деятельность. Спорт – явление культурной жизни. Спорт – часть физической культуры. Развитие необходимых качеств в профессиональной деятельности: физической силы, выносливости, координации движений, силовых качеств. Выполнение тестов для определения состояния здоровья.	1	OK 01	Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Зо 01.04 Зо 01.05
Тема 1.2. Составление индивидуального плана физического развития	Содержание 1. Наблюдение за своим физическим развитием и физической подготовкой, за техникой выполнения двигательных действий и режимами физической нагрузки. Соблюдение безопасности при выполнении физических упражнений. Дневник самонаблюдения. Правила ведения дневника самонаблюдения. Составление индивидуальных комплексов физических	1	OK 01	Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.06

	упражнений с учетом индивидуальных особенностей организма, физической подготовки.			
Раздел 2. Основные виды общей физической подготовки		44/44		
Тема 2.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка	Содержание	14		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	1.Правила безопасности во время занятий легкой атлетикой и кроссовой подготовкой. Оказание первой доврачебной помощи при травмах, переломах, растяжениях, ушибах. Техника беговых упражнений (кроссовый бег, бег на короткие, средние и длинные дистанции).	1	ОК 04, ОК 08	Уо 04.02 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 04.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	2.Бег с высокого и низкого старта. Отработка техники стартового разгона, финиширования. Бег 30 и 60 м. Бег по пересеченной местности.	1		
	3.Отработка техники бега на короткие дистанции с низкого и высокого старта.Отработка техники метания гранаты весом 700 г (юноши).	1		
	4.Выполнение контрольного норматива: бег 30 м и 60 м на время.	1		
	5.Обучение эстафетному бегу. Отработка техники бега на средние дистанции.	1		
	6.Эстафетный бег 4' 100 м, 4' 400 м. Техника метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши).	1		
	7.Техника бросков набивного мяча 1 кг (девушки) и 2 кг (юноши) из-за головы.	1		
	8.Сдача контрольных нормативов по броску набивного мяча 1 кг (девушки) и 2 кг (юноши) из-за головы.	1		
9.Техника выполнения прыжков (прыжки в длину с места, с разбега способом «согнув ноги»; прыжки в высоту способами: перешагивания, «ножницы»,	1			

	перекидной).			
	10.Совершенствование техники прыжка в длину с места способом «согнув ноги».	1		
	11.Совершенствование техники прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги». Выполнение контрольного норматива: прыжок в длину с места и с разбега.	1		
	12.Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности.	1		
	13.Совершенствование техники бега на длинные дистанции. Кроссовая подготовка.	1		
	14.Кроссовая подготовка. Бег по пересеченной местности 3 км – юноши, 2 км – девушки без учета времени.	1		
Тема 2.2. Лыжная подготовка	Содержание	6		
	В том числе практических занятий	6		
	1.Правила безопасности во время занятий лыжным спортом. Оказание первой доврачебной помощи при травмах и обморожениях. Техника перехода с одновременных лыжных ходов на попеременные. Преодоление подъемов и препятствий.	2	ОК 04, ОК 08	Уо 04.01 Уо 08.01 Зо 04.01 Зо 08.01
	2.Совершенствование техники перемещения лыжных ходов. Закрепление техники попеременного двушажного хода, техника подъема и спуска в «основной стойке». Полуконьковый и коньковый ход.	2		
	3.Отработка элементов тактики лыжных гонок: распределение сил, лидирование, обгон, финиширование и др. Прохождение дистанции 3 км (девушки) и 5 км (юноши).	2		
Тема 2.3. Гимнастика	Содержание	14		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	1.Значение производственной гимнастики для	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.04

	повышения общей и профессиональной работоспособности, с целью профилактики болезней и восстановления организма. Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. Освоение методики выполнения комплексов утренней, вводной и производственной гимнастики с целью профилактики профессиональных заболеваний.			Уо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 01.04 Зо 04.02 Зо 04.01 Зо 08.01 Зо 08.03 Зо 08.04
	2.Виды производственной гимнастики: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного отдыха.	2		
	3.Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики. Упражнения для коррекции зрения.	2		
	4.Комплексы общеразвивающих упражнений: упражнения с партнером, упражнения с гантелями, набивными мячами, упражнения с мячом, обручем (девушки).	2		
	5.Выполнение общеразвивающих упражнений, упражнений в паре, упражнений с гантелями, набивными мячами, упражнений с мячом, обручем (девушки).	2		
	6.Выполнение упражнений с отягощением собственным весом (подтягивание в висе, отжимание в упоре, удержание равновесия в висе, упоре) (юноши).	2		
	7.Выполнение упражнений на развитие силовой выносливости. Упражнения на развитие силы.	2		
Тема 2.4. Атлетическая гимнастика	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1.Атлетическая гимнастика как система физических	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.06

	упражнений, развивающих силу, в сочетании с разносторонней физической подготовкой. Выполнение упражнений с гирями (16 кг)- махи, рывки, толчок.			Уо 01.08 Уо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02
	2.Техника безопасности на занятиях. Круговая тренировка на силу.	1		Зо 01.06 Зо 04.01
	3.Гигиена самостоятельных занятий атлетической гимнастикой: питание, питьевой режим, гигиена тела, закаливание, одежда для тренировок. Выполнение упражнений с отягощениями.	1		Зо 08.01 Зо 08.02
	4.Занятия на тренажерах, как средство профилактики гиподинамии. выполнение комплекса упражнений для развития основных мышечных групп.	1		
	5.Выполнение упражнений на тренажерах. ОРУ с набивными мячами.	1		
	6.Совершенствование техники выполнения упражнений с гирями, гантелями, штангой.	1		
	7.Воздействие занятий на различные части тела, мышечные группы, дыхательную и сердечно-сосудистую системы. Подтягивания из виса на перекладине (юноши), (девушки) на низкой перекладине.	1		
	8.Разработка комплекса упражнений для занятий в тренажерном зале под руководством преподавателя. 9.Выполнение комплекса упражнений для занятий в тренажерном зале под руководством преподавателя.	1		
Раздел 3. Спортивные игры		26/26		
Тема 3.1.	Содержание	8		
Волейбол	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		

	1.Соблюдение правил безопасности во время спортивных игр. Оказание первой доврачебной помощи при травмах. Правила игры в волейбол.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 08.01
	2.Совершенствование техники стоек, поворотов, передвижений, остановок. Совершенствование техники приема и передачи мяча. Перемещение по площадке.	1		Уо 08.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 08.01
	3.Комбинации из остановок, элементов техники передвижений. Варианты техники приема и передачи мяча.	1		Зо 08.02
	4.Совершенствование техники подачи мяча. Нижняя и верхняя прямая подача.	1		
	5.Совершенствование техники нападающего удара. Варианты нападающего удара. Страховка у сетки.	1		
	6.Совершенствование техники защитных действий. Варианты блокирования нападающих ударов, страховка.	1		
	7.Совершенствование тактики игры. Индивидуальные, групповые и командные тактические действия в нападении и защите. Игра по упрощенным правилам	1		
	8.Тактика игры в защите, в нападении. Игра по правилам.	1		
Тема 3.2. Баскетбол	Содержание	18		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18		
	1.Техника безопасности на занятиях баскетболом. Основные правила игры в баскетбол. Совершенствование техники стойки игрока, перемещений, остановок, поворотов.	2	ОК 04, ОК 08	Уо 04.02 Уо 08.02 Зо 04.02

	Ведение мяча. Варианты ведения мяча, ведение мяча без сопротивления и с сопротивлением защитника.			Зо 08.02
	2.Совершенствование техники передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку.	2		
	3.Техника ловли мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Совершенствование ловли и передачи мяча Варианты ловли и передачи мяча без сопротивления и с сопротивлением защитника (в различных построениях).	2		
	4.Совершенствование техники бросков мяча по кольцу с места, в движении. Варианты бросков мяча без сопротивления и с сопротивлением защитника.	2		
	5.Совершенствование техники защитных действий Действие против игрока без мяча и с мячом (вырывание, выбивание, перехват, накрытие).	2		
	6.Развитие кондиционных и координационных способностей. Игра в баскетбол.	4		
	7.Отработка техники штрафного броска, взаимодействиям игроков при штрафном броске. Прием контрольного норматива «Бросок мяча в кольцо с места».	2		
	8.Совершенствование техники игры. Индивидуальные, групповые и командные тактические действия в нападении и защите.	2		
Всего:		72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471143>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бегидова, Т. П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Бегидова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07862-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473042>

2. Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469681>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач	«Отлично» - содержание курса освоено полностью, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,	Устный опрос Тестирование Наблюдение за выполнением Практического задания

<p>профессиональной деятельности; Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.</p>	<p>качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - содержание курса освоено полностью, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполняемые учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка по результатам выполнения Практического задания Дифференцированный зачет</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составлять план действия; определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовывать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Организовывать работу коллектива и команды;</p>	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - содержание курса освоено полностью, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят</p>	<p>Устный опрос Тестирование Наблюдение за выполнением Практического задания Оценка по результатам выполнения Практического задания Дифференцированный зачет</p>

<p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p>	<p>существенного характера, необходимые умения в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполняемые учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	--	--

Приложение 3.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.05 Основы финансовой грамотности»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	69
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	71
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	76
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	77

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 Основы финансовой грамотности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.05 Основы финансовой грамотности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 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
ОК 01	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи;	Зо 01.05	Структуру плана для решения 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;
	Уо 03.04	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.04	Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
	Уо 03.05	Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;	Зо 03.05	Правила разработки бизнес-планов;
	Уо 03.06	Рассчитывать размеры выплат по	Зо 03.06	Порядок выстраивания

		процентным ставкам кредитования;		презентации;
	Уо 03.07	Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	Зо 03.07	Кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	Презентовать бизнес-идею;		
	Уо 03.09	Определять источники финансирования		

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	14
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание 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
Раздел 1 Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		30/14		
Тема 1.1 Сущность финансовой грамотности населения	<p>Содержание</p> <p>1.Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит</p> <p>Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное.</p> <p>Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации.</p>	1	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03
Тема 1.2 Банковская система Российской Федерации	<p>Содержание</p> <p>1.История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Банк</p>	1	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03

	России. Виды банковских организаций. Виды банковских услуг. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности			Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.07
Тема 1.3. Основные виды банковских операций	Содержание	8		
	1.Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность		ОК 03	Уо 03.06 Уо 03.09 Зо 03.07
	2.Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности			
	3.Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа. Составление схемы «Структура кредитной системы, сущность, виды и формы кредита».	2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.03 Уо 03.06 Зо 01.05 Зо 03.07
Практическая работа. Определение суммы сложных процентов по вкладам	2			
Тема 1.4. Система налогообложения физических лиц	Содержание	3		
	1.Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы		ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01

	построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц			Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа. Расчет основных видов налогов	2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.03 Уо 03.01 Зо 01.05 Зо 03.01
Тема 1.5. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	Содержание	5		
	1. Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг		ОК 03	Уо 03.04 Уо 03.07 Зо 03.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа. Определение курса ценных бумаг, дивидендов. Определение дохода по облигациям	2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.03 Уо 03.04 Уо 03.07 Зо 01.05 Зо 03.04
	Практическая работа. Составление сравнительной характеристики ценных бумаг по степени доходности и риска	2		
Тема 1.6. Способы принятия финансовых решений	Содержание	4		
	1. Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности.		ОК 03	Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Зо 03.04 Зо 03.05
	2. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости			
	Самостоятельная работа обучающихся Расчет семейного бюджета. Составление раздела бизнес-плана	6		
Тема 1.7. Структура	Содержание	4		

страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	1.Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски		ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа. Определение размера страхового платежа, страхового возмещения	2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.03 Уо 03.01 Зо 01.05 Зо 03.01
Тема 1.8. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	Содержание	4		
	1.Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений		ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа. Расчет отчислений в социальные фонды	2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.03 Уо 03.01 Зо 01.05 Зо 03.01
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Галанов, В. А. Финансы, денежное обращение и кредит : учебник / В.А. Галанов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-552-5. - Текст : непосредственный.

2. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519716>

3.2.2. Основные электронные издания

3. Климович, В. П. Финансы, денежное обращение и кредит : учебник / В.П. Климович. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0701-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854586>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Стародубцева, Е. Б. Основы банковского дела: учебник / Е.Б. Стародубцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 288 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0819-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1055101>

2. Финансы, денежное обращение и кредит : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Бураков [и др.] ; под редакцией Д. В. Буракова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 366 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10231-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513542>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Структуру плана для решения задач;</p> <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>Правила разработки бизнес-планов;</p> <p>Порядок выстраивания презентации;</p> <p>Кредитные банковские продукты</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы).</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.</p> <p>Решение ситуационной задачи.</p> <p>Зачет.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Определять этапы решения задачи;</p> <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов,</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы).</p>

<p>Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; Оформлять бизнес-план; Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; Презентовать бизнес-идею; Определять источники финансирования</p>	<p>некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Решение ситуационной задачи. Зачет.</p>
--	---	---

Приложение 3.6

к ОПОП-П по специальности

Специальность 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	80
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	85
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	93
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	94

**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 общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, 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 1.1	У 1.1.03	Читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок	З 1.1.05	Требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок
	У 1.1.04	Производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок		
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию,	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах

		необходимую для 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)		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость		

		результатов поиска		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
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 05	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 09	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.03	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
			Зо 09.05	Правила чтения

				текстов профессиональной направленности
--	--	--	--	---

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	54
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	54
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация: экзамен	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание 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>
Раздел 1. Правила оформления чертежей		24/18		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	6	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.01
	Цели и задачи дисциплины, её связь с другими дисциплинами. Ознакомление с разделами программы и методами их изучения. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление студентов с необходимыми для занятий учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Практическая работа. Выполнение основной надписи чертежа. Основные форматы чертежных листов ГОСТ 2.301-68. Основные сведения по оформлению чертежей. Форма, содержание и размеры граф основной надписи ГОСТ 2.104-68. Типы и размеры линии чертежа по ГОСТ 2.303-68.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.01
2. Графическая работа. Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа.	2			

	3. Практическая работа. Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом. Шрифты чертёжные. Конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей	2		
	4. Графическая работа. Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта. Титульный лист.	2		
	5. Практическая работа. Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации. Правила нанесения размеров по ГОСТу на чертеж.	2		
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическая работа. Деление отрезков, углов, окружностей на равные части.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.08 Уо 02.08 З 1.1.05 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.01
	2. Графическая работа. Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части. Нанесение размеров	2		
	3. Графическая работа. Элементы сопряжений. Чертёж детали с построением сопряжений.	2		
	4. Графическая работа. Вычерчивание контура деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения линий, применяемые в контурах деталей. Внешнее и внутреннее сопряжение	2		
Раздел 2. Проекционное черчение		8/8		
Тема 2.1. Методы проецирования и графические способы	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

построения изображений	1. Практическая работа. Построение наглядного изображения и комплексного чертежа точки. Методы проецирования (центральная, аксонометрическая и прямоугольные проекции). Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки. Расположение проекций точек на комплексном чертеже. Координаты точки	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.08 Уо 02.08 З 1.1.05 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.01
	2. Практическая работа. Построение комплексных чертежей проекций отрезка прямой. Проецирование отрезка прямой на две, три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций (прямые общего и частного положения). Относительное положение двух прямых.	1		
	3. Практическая работа. Построение проекции плоских фигур, принадлежащих плоскостям. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Проекция точек и прямых, расположенных на плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	1		
	4. Практическая работа. Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности данного тела. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих их поверхностям.	1		
Тема 2.2.	Содержание	6		
Аксонометрические	В том числе практических занятий и лабораторных	6		

проекции	работ			
	1. Практическая работа. Изображение плоских фигур и геометрических тел в прямоугольной изометрии. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: изометрическая и диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.08 З 1.1.05 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.01
	2. Графическая работа. Построение комплексного чертежа модели по её аксонометрической проекции. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.	2		
	3. Графическая работа. Построение изометрической проекции детали (модели).	2		
Раздел 3. Основы технического черчения		10/10		
Тема 3.1. Технический рисунок	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа №11- Построение технического рисунка детали с натуры. Назначение технического рисунка. Порядок выполнения. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей Придание рисунку рельефности (штриховкой). Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.	2	ПК 1.1 ОК 02, ОК 09	У 1.1.03 Уо 02.02 Уо 02.08 Уо 09.04 З 1.1.05 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 09.03
Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическая работа. Выполнение простых разрезов для деталей средней сложности (без резьбы).	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 1.1.03 Уо 01.02

	<p>Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Линии сечения, обозначения разрезов. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображения рифления и т.д.</p>			<p>Уо 01.05 Уо 02.02 Уо 02.08 Уо 03.01 З 1.1.05 Зо 01.02 Зо 02.01</p>
	2. Графическая работа. Построение трёх видов заданной детали. Выполнение необходимых простых разрезов	2		
	3. Графическая работа. Построение трёх видов по двум данным. Выполнение сложных ступенчатых разрезов.	2		
	4. Графическая работа. Построение чертежа модели с применением сечений по её аксонометрической проекции	2		
Раздел 4. Машиностроительное черчение		4/4		
Тема 4.1. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<p>1. Практическая работа. Выполнение изображения и обозначения резьбы.</p> <p>Основные сведения о резьбе. Классификация резьбы.</p> <p>Основные типы резьб и их профили. Условное изображение резьбы. Обозначение стандартных и</p>	2	<p>ПК 1.1 ОК 02, ОК 03, ОК 05</p>	<p>У 1.1.03 Уо 02.02 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 05.01 З 1.1.05</p>

	специальных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения стандартных резьбовых крепежных деталей.			Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 03.06 Зо 05.02
Тема 4.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Отличие эскиза от рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Способы нанесения размеров. Шероховатость. Обозначение шероховатости на чертежах.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	У 1.1.03 Уо 02.02 Уо 02.08 Уо 05.01 З 1.1.05 Зо 02.01 Зо 05.02
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		2/2		
Тема 5.1. Чертежи и схемы по специальности	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Простановка условных графических обозначений в кинематических и принципиальных схемах	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05	У 1.1.03 Уо 02.02 Уо 02.08 Уо 05.01 З 1.1.05 Зо 02.01 Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся Вычерчивание пневматической схемы в промышленном оборудовании. Вычерчивание кинематической принципиальной схемы промышленного оборудования Простановка условных графических обозначений в электрических схемах	8		

Промежуточная аттестация	4		
Всего:	72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Куликов, В. П. Инженерная графика: учебник / В. П. Куликов. - Москва: КноРус, 2021. - 284 с.: табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-08279-9. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471039>

2. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078774>

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Василенко, Е. А. Техническая графика: учебник / Е. А. Василенко, А. А. Чекмарев. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 271 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005145-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/994459>

2. Василенко, Е. А. Сборник заданий по технической графике: учеб. пособие / Е. А. Василенко, А. А. Чекмарев. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 392 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-009402-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1006043>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;</p> <p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Структуру плана для решения задач;</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Приемы структурирования информации;</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Порядок выстраивания презентации;</p> <p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Основы проектной деятельности;</p> <p>Особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>Значимость профессиональной деятельности по специальности;</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических и проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации <p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Деловые игры</p> <p>Кейс - задания</p> <p>Практическая работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Решение ситуационной задачи</p> <p>Выполнение экзаменационной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Правила чтения текстов профессиональной направленности		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок; Производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок; Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Определять этапы решения задачи; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составлять план действия; Определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовывать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Определять задачи для поиска информации; Определять необходимые источники информации; Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Использовать различные</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при - выполнении практических и проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации Устный опрос Тестирование Деловые игры Кейс - задания Практическая работа Контрольная работа Решение ситуационной задачи Выполнение экзаменационной работы Дифференцированный зачет</p>

<p>цифровые средства для решения профессиональных задач; Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Применять современную научную профессиональную терминологию; Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; Организовывать работу коллектива и команды; Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; Описывать значимость своей специальности; Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.</p>		
--	--	--

Приложение 3.7
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 Техническая механика»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	99
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	103
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	111
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	111

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, 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
ПК 1.1	У 1.1.02	Осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам	З 1.1.02	Устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок
			З 1.1.03	Правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей
ПК 2.1	У 2.1.03	Выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	З 2.1.04	Технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами
ПК 3.1	У 3.1.03	Выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими	З 3.1.04	Технологию работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями

		чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности		
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска	Зо 02.01	Номенклатура информационных

		информации		источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	Определять актуальность нормативно- правовой документации в профессиональной	Зо 03.02	Современная научная и профессиональная терминология

		деятельности		
	Уо 03.02	Применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.03	Возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.03	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.06	Порядок выстраивания презентации
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 05	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

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	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	12
практические занятия	20
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация: экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание 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>	
Раздел 1. Теоретическая механика		18/8		
Тема 1.1 Статика	Содержание	6	ПК 2.1, ПК 3.1 ОК 02	У 2.1.03 У 3.1.03 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 З 2.1.04 З 3.1.04 Зо 02.02
	1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Пара сил и момент силы относительно точки.			
	2. Плоская система произвольно расположенных сил. Балочные системы. Пространственная система сил. Центр тяжести.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил геометрическим и аналитическим способом	2	ПК 2.1, ПК 3.1 ОК 02	У 2.1.03 У 3.1.03 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 З 2.1.04

				3 3.1.04 3o 02.02
Тема 1.2 Кинематика	Содержание	4		
	1. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела.		ПК 1.1 ОК 02	У 1.1.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 З 1.1.02 З 1.1.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа. Определение кинематических параметров движения точки вращающегося тела.	2	ПК 1.1 ОК 02	У 1.1.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 З 1.1.02 З 1.1.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
Тема 1.3 Динамика	Содержание	8		
	1. Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.		ПК 1.1, ОК 02, ОК 03	У 1.1.02 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.06

				Уо 03.02 З 1.1.02 З 1.1.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа. Применение принципа Даламбера к решению задач на прямолинейное и криволинейное движения.	2	ПК 1.1 ОК 02, ОК 03	У 1.1.02 Уо 02.02
	2. Лабораторная работа. Определить коэффициент трения скольжения на наклонной плоскости	2		Уо 02.03 Уо 02.06 Уо 03.02 З 1.1.02 З 1.1.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02
Раздел 2. Сопротивление материалов		20/10		
Тема 2.1 Растяжение и сжатие	Содержание	8		
	1. Основные положения. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Продольные и поперечные деформации. Нормальные напряжения. Закон Гука. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии.		ПК 2.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 2.1.03 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 05.01 З 2.1.04 З 3.1.04 Зо 02.03

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии.	2	ПК 2.1, ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	У 2.1.03 У 3.1.03 Уо 01.02 Уо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 05.01 З 2.1.04 З 3.1.04 Зо 02.03
Тема 2.2 Кручение	Содержание	12		
	1. Касательные напряжения. Закон Гука при кручении. Деформации при кручении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.		ПК 2.1, ПК 3.1 ОК 02, ОК 03	У 2.1.03 У 3.1.03 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 03.02 З 2.1.04 З 3.1.04 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическая работа. Построение эпюр крутящих моментов и углов поворота. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	4	ПК 2.1, ПК 3.1 ОК 02, ОК 03	У 2.1.03 У 3.1.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

				Уо 03.02 З 2.1.04 З 3.1.04 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.02
	2.Лабораторная работа. Определение модуля сдвига образца.	2		
	3.Лабораторная работа. Определение углов поворота и прогибов балки.	2		
Раздел 3. Детали машин		24/14		
Тема 3.1 Основные типы деталей машин и механизмов	Содержание	16		
	1. Механические передачи (фрикционные, зубчатые, ременные, цепные). Валы и оси.		ПК 2.1 ОК 02, ОК 03	У 2.1.03 Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 З 2.1.04 З 3.1.04 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.02 Зо 03.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Практическая работа. Определение кинематических и силовых характеристик передач.	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 04, ОК 05	У 2.1.03 Уо 01.03
2. Практическая работа. Изучение конструкции подшипников качения	2			

	3. Лабораторная работа. Исследование работы предохранительных муфт.	2		Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01
	4. Лабораторная работа. Изучение конструкции зубчатых колёс. 5.Лабораторная работа Изучение конструкции червячного редуктора.	2		З 2.1.04 Зо 01.03 Зо 01.06 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.02
		2		
Тема 3.2 Основные типы деталей машин и механизмов	Содержание	8		
	1. Неразъемные и разъемные соединения деталей: сварные, болтовые, паяные, шпоночные, штифтовые и т.д.		ПК 2.1 ОК 03, ОК 05	У 2.1.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 05.01 З 2.1.04 З 3.1.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа. Расчет разъемных и неразъемных соединений	4	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У 2.1.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 05.01 З 2.1.04

				3 3.1.04 3o 03.02 3o 03.03 3o 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к экзамену	6	ОК 01, ОК 02	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08 3o 01.02 3o 01.06 3o 02.03 3o 02.04
	Промежуточная аттестация	6		
	Всего:	72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатории «Электрических машин» и «Электрооборудования промышленных и гражданских зданий», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Олофинская, В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие / В.П. Олофинская.- 3-е изд., испр.- Москва : ФОРУМ, 2019.- 352 с. - ISBN 978-5-9906768-7-9. – Текст : непосредственный.

2. Вереина, Л.И. Техническая механика: учебник для студ. Учреждений сред проф. образования / Л.И. Вереина, М.М. Краснов.- 5-е изд., стер.- М. : Издательский центр «Академия», 2021.- 352 с. - ISBN 978-5-0054-0331-5. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Куклин, Н. Г. Детали машин: учебник / Куклин Н.Г., Куклина Г.С., Житков В.К., - 9-е изд., перераб. и доп - Москва: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 512 с.: ил. - ISBN 978-5-905554-84-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967681> .

2. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673> .

3.2.3. Дополнительные источники

1. Хруничева, Т. В. Детали машин: типовые расчеты на прочность: учебное пособие / Т. В. Хруничева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0846-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069148> .

2. Курсовое проектирование деталей машин: учебное пособие / С.А. Чернавский, К.Н. Боков, И.М. Чернин [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004336-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1246750> .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок; Правила технической эксплуатации	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме. Тестирование. Контрольная работа.

<p>осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей;</p> <p>Технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;</p> <p>Технологию работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями;</p> <p>Актуальный профессиональный И социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Основные источники информации И ресурсы для решения задач и проблем</p> <p>В профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной И смежных областях;</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Структуру плана для решения задач;</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Приемы структурирования информации;</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств:</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Порядок выстраивания презентации;</p> <p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Основы проектной деятельности;</p> <p>Особенности социального и</p>	<p>предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Защита реферата.</p> <p>Выполнение проекта.</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы).</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.</p> <p>Решение ситуационной задачи.</p> <p>Экзамен.</p>
--	--	--

<p>культурного контекста; Правила оформления документов И построения устных сообщений;</p>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам; Выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; Выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности; Распознавать задачу и/или проблему; В профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Определять этапы решения задачи; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составлять план действия; Определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы; В профессиональной и смежных сферах; Реализовывать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Определять задачи для поиска информации; Определять необходимые источники информации; Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме. Тестирование. Контрольная работа. Самостоятельная работа. Защита реферата. Выполнение проекта. Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания (работы). Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Решение ситуационной задачи. Экзамен.</p>

<p> решения профессиональных задач; Использовать современное программное обеспечение; Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Применять современную научную профессиональную терминологию; Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; Организовывать работу коллектива и команды; Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Грамотно излагать свои мысли; И оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. </p>		
---	--	--

Приложение 3.8

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Материаловедение»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	117
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	120
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	133
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	134

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Материаловедение»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1.

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
ПК 5.1	У 5.2.01	Выполнять слесарную обработку деталей	З 5.2.04	Основные механические свойства обрабатываемых 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 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовывать		

		составленный план		
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для		

		решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.02	Современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.02	Применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.03	Возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.03	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.06	Порядок выстраивания презентации
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 05	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

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	36
в т. ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
Лабораторные занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материала		12		
Тема 1.1. Основные сведения о строении и свойствах материалов	Содержание	4	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	У 5.2.01 З 5.2.04 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 04.01
	1. Классификация сырьевых и конструкционных материалов, их области применения. 2. Кристаллическое строение металлов. Полиморфизм. Дефекты кристаллов.	2		

	3. Основные свойства материалов (физико-химические, механические, технологические). Общие сведения о методах испытания материалов.			Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.06 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие № 1 «Изучение методов определения твердости материалов»	2		
Тема 1.2. Формирование структуры литых и деформированных металлов и сплавов	Содержание	4	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	У 5.2.01 З 5.2.04 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03
	1. Кристаллизация металлов и сплавов. Форма кристаллов и строение слитков. Получение монокристаллов.	2		
	2. Пластическая деформация поликристаллов. Диаграмма растяжения металлов. Свойства пластически деформированных металлов.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие № 2 «Расчет конструкционной прочности стали»			

				Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.06 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.3. Диаграммы состояния металлов и сплавов	Содержание	1	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	У 5.2.01 З 5.2.04 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02
	1. Понятие «сплав». Классификация и структура металлов и сплавов. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Влияние легирующих элементов на структуру стали.			

				Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.06 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.4. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	Содержание	1	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	У 5.2.01 З 5.2.04 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01
	1. Классификация видов термической обработки. Основное оборудование для термической обработки. Поверхностная закалка стали. Дефекты термической обработки.			

				Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.06 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 2 Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении		16		
Тема 2.1 Конструкционные стали	Содержание	2	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	У 5.2.01
	1. Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Методы повышения конструкционной прочности. Классификация конструкционных материалов и их техническая характеристика. Углеродистые и легированные стали.			З 5.2.04 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07
	2. Стали повышенной обрабатываемостью резанием. Классификация сталей по свариваемости.			Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07
	3. Рессорно-пружинные стали. Пружинные материалы в приборостроении. Классификация и особенности термической обработки.			
	2. Износостойкие стали.			

				Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.06 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.2 Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды	Содержание	6	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	У 5.2.01 З 5.2.04 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06
	1. Коррозия и способы защиты от коррозии. Коррозионностойкие стали. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие № 3 «Определение свойств конструкционных легированных сталей по справочнику «Марочник стали и сплавов» Практическое занятие № 4 «Выбор материалов для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации»			

				Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.06 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.3 Цветные металлы и сплавы	Содержание	2	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	У 5.2.01
	1. Медь и сплавы на ее основе. Никелевые сплавы.			З 5.2.04
	2 Сплавы на основе алюминия. Общая характеристика и классификация алюминиевых сплавов. Сплавы на основе магния.			Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
	3 Титан и сплавы на его основе. Общая характеристика и классификация титановых сплавов. Бериллий и сплавы на его основе.			Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05

				Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.06 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.4 Порошковые и композиционные материалы	Содержание	2	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	У 5.2.01 З 5.2.04 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04
	1. Получение изделий из порошка. Порошковые материалы.			
	2. Композиционные материалы: классификация, строение, свойства, достоинства и недостатки.			

				Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.06 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.5 Материалы с особыми физическими свойствами	Содержание	2	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	У 5.2.01
	1. Общие сведения о ферромагнетиках, их классификация. Магнитно-мягкие и магнитотвердые материалы.			З 5.2.04
	2. Материалы высокой электрической проводимости. Полупроводниковые материалы, их строение и получение. Диэлектрики, эмали, лаки.			Уо 01.02
	3. Сплавы с заданным температурным коэффициентом линейного расширения.			Уо 01.03
				Уо 01.04
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03

				Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.06 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 3 Инструментальные материалы		6		
Тема 3.1 Материалы для режущих инструментов, измерительных инструментов и инструментов обработки металлов давлением	Содержание	2	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	У 5.2.01
	1. Материалы для режущих инструментов: углеродистые стали, высоколегированные и низколегированные. Твёрдые сплавы, сверхтвёрдые материалы для инструментов.			З 5.2.04
	2. Стали для измерительных инструментов и инструментов для холодной и горячей обработки давлением.	4		Уо 01.02
	В том числе практических и лабораторных занятий			Уо 01.03
Практическое занятие № 5 «Выбор материалов для режущих инструментов в зависимости от условий резания»		Уо 01.04		
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01

				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.06 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02
Самостоятельная работа		6		
Подготовка к практическим занятиям, систематическая проработка конспектов, работа с нормативно-технической документацией.				
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Материаловедения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Материаловедение», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Земсков, Ю. П. *Материаловедение* / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-507-44226-3.

2. Сапунов, С. В. *Материаловедение : учебное пособие для спо* / С. В. Сапунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7909-2.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Земсков, Ю. П. *Материаловедение* / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-507-44226-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217394> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сапунов, С. В. *Материаловедение : учебное пособие для спо* / С. В. Сапунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7909-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167188> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. *Материаловедение. (СПО). Учебник. Черепяхин, А.А., Материаловедение. : учебник* / А.А. Черепяхин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов. — Москва : КноРус, 2021. — 237 с. — ISBN 978-5-406-08287-4. — URL:<https://book.ru/book/940102>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Зорин, Н. Е. *Материаловедение сварки. Сварка плавлением : учебное пособие для спо* / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-6702-0.

2. *Материаловедение для транспортного машиностроения : учебное пособие для спо* / Э. Р. Галимов, Л. В. Тарасенко, М. В. Унчикова, А. Л. Абдуллин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-8955-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - приемы структурирования информации; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов; - методики выбора конструкционных и вспомогательных материалов для применения в производстве; - основные механические свойства обрабатываемых материалов; - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композиционных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Текущий контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> -Выполнение тестовых заданий. -Наблюдение за выполнением практических работ, анализ и оценка результатов защиты. -Устный опрос. -Наблюдение за выполнением практических заданий. <p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета: тестирование.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		

<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять задачи для поиска информации; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - определять виды конструкционных материалов; - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводить исследования и испытания материалов. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Текущий контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> -Выполнение тестовых заданий. -Наблюдение за выполнением практических работ, анализ и оценка результатов защиты. -Устный опрос. -Наблюдение за выполнением практических заданий. <p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета: тестирование.</p>
--	---	---

Приложение 3.9

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	138
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	139
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	151
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	152

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 05, ПК 2.2

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 2.1	У 2.1.21	Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования	З 2.1.08	Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений
	У 2.1.22	Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования	З 2.1.15	Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования
	У 2.1.23	Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации

	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 05	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

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	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	12
практические занятия	20
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация: экзамен	6

Наименование разделов и тем	Содержание 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>
Раздел 1. Техническое регулирование		2		
Тема 1.1. Система технического регулирования	<p>Содержание</p> <p>1. Основные понятия в области технического регулирования. Принципы технического регулирования. Сфера применения системы технического регулирования.</p>	1	ОК 02, ОК 05 ПК 2.1	У 2.1.21 У 2.1.22 У 2.1.23 З 2.1.08 З 2.1.15 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.2. Содержание и применение технических регламентов	<p>Содержание</p> <p>1. Цели принятия и области применения технических регламентов. Виды и содержание технических регламентов. Порядок разработки, принятия и отмены технических регламентов. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.</p>	1	ОК 02, ОК 05 ПК 2.1	У 2.1.03 Уо 02.02 Уо 02.05

				Уо 05.01 З 2.1.04 Зо 02.02
Раздел 2. Метрология		24/16		
Тема 2.1. Общие сведения о метрологии	Содержание			
	Цели и задачи метрологии. Основные термины и определения. Организационно-правовые основы законодательной метрологии. Метрологические службы. Государственная система обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие «жизненный цикл продукции». Цели и задачи метрологического обеспечения на всех этапах жизненного цикла.	2	ОК 02 ПК 2.1	У 2.1.21 У 2.1.22 У 2.1.23 З 2.1.08 З 2.1.15 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
Тема 2.2. Единицы физических величин	Содержание			
	1. Физические единицы и их измерение. Системы физических единиц. Основные и производные единицы. Размерность физических единиц. Международная система единиц (СИ)	2	ОК 02, ОК 05, ПК 2.1	У 2.1.21 У 2.1.22 У 2.1.23 З 2.1.08 З 2.1.15 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01

				Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 2.3. Средства, методы и погрешности измерений	Содержание	2	ОК 02, ОК 05, ПК 2.1	У 2.1.21
	1. Понятие об измерении. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды СИ. Метрологические характеристики СИ. Погрешности СИ. Нормирование погрешностей по ГОСТу. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ.			У 2.1.22
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			У 2.1.23
	1. Практическая работа №1 Вычисление абсолютной, относительной и приведённой погрешностей. Определение их влияния на достоверность результатов.	4		З 2.1.08
	2. Практическая работа №2 Определение нормируемых метрологических характеристик СИ	4		З 2.1.15
	1. Лабораторная работа №1 Выполнение контроля размеров цилиндрических деталей (штангенциркулем и микрометром).	2		Уо 02.01
	2. Лабораторная работа №2 Проведение статистической обработки результатов измерений.	2		Уо 02.02
3. Лабораторная работа №3 Выбор измерительного средства для различных видов работ.	2	Уо 02.03		
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 05.01
				Зо 02.01
				Зо 02.02
				Зо 02.03
				Зо 02.04
				Зо 05.01
				Зо 05.02
Тема 2.4. Основы обеспечения единства измерений	Содержание	2	ОК 02, ОК 05, ПК 2.1	У 2.1.21
	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.			У 2.1.22
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			У 2.1.23
1. Практическая работа №3 Составление локальной поверочной схемы для универсального средства измерений.	2	З 2.1.08		
		З 2.1.15		
		Уо 02.01		
		Уо 02.02		
		Уо 02.03		
		Уо 02.04		
		Уо 02.05		
		Уо 02.06		

				Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 3. Стандартизация		12/4		
Тема 3.1. Сущность и содержание стандартизации	Содержание	2	ОК 02, ОК 05 ПК 2.1	У 2.1.21 У 2.1.22 У 2.1.23 З 2.1.08 З 2.1.15 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.01 Зо 05.02
	1. Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ).			
Тема 3.2. Стандартизация в различных сферах	Содержание	2	ОК 02, ОК 05 ПК 2.1	У 2.1.21 У 2.1.22 У 2.1.23 З 2.1.08 З 2.1.15
	1. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			Уо 02.01
	1. Практическая работа № 4 Проведение метрологической экспертизы	4		Уо 02.02

	чертежа детали.			Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.3. Международная и региональная стандартизация	Содержание	1	ОК 02, ОК 05 ПК 2.1	У 2.1.21 У 2.1.22 У 2.1.23 З 2.1.08 З 2.1.15 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.01 Зо 05.02
	1. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Региональные организации по стандартизации.			
Тема 3.4. Организация стандартизации в России	Содержание	1	ОК 02, ОК 05 ПК 2.1	У 2.1.21 У 2.1.22 У 2.1.23 З 2.1.08
	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.			З 2.1.15 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.5. Стандартизация систем управления качеством	Содержание 1. Основные термины и определения: система качества, обеспечение качества продукции, управление качеством, улучшение качества. Квалиметрическая оценка качества. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании изделий. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции. Модель «петли качества». Принципы применения системы стандартов ИСО серии 9000.	1	ОК 02, ОК 05 ПК 2.1	У 2.1.21 У 2.1.22 У 2.1.23 З 2.1.08 З 2.1.15 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.6.	Содержание		ПК 2.1	У 2.1.21

Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	1. Задачи стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.	1		У 2.1.22 У 2.1.23 З 2.1.08 З 2.1.15
Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		14/10		
Тема 4.1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	<p>Содержание</p> <p>1. Основные положения, термины и определения. Графическая модель формирования точности измерений. Расчёт точностных параметров соединений.</p>	2	ОК 02, ОК 05 ПК 2.1	У 2.1.21 У 2.1.22 У 2.1.23 З 2.1.08 З 2.1.15 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 4.2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	<p>Содержание</p> <p>1. Понятие «система допусков и посадок». Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическая работа № 5 Систематизация образования посадок. Построение полей допусков. Определение вида посадки.</p> <p>1. Лабораторная работа №4. Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей машин гладким микрометром</p> <p>2. Лабораторная работа №5. Измерение индикаторным нутромером диаметра и отклонений формы поверхности отверстия</p>	2	ОК 02, ОК 05 ПК 2.1	У 2.1.21 У 2.1.22 У 2.1.23 З 2.1.08 З 2.1.15 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06

				Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.01 Зо 05.02
Раздел 5. Управление качеством продукции и стандартизация		4/2		
Тема 5.1. Сущность управления качеством продукции	Содержание	2	ОК 02, ОК 05 ПК 2.1	У 2.1.21
	1. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение. Сопровождение и поддержка электронным обеспечением.			У 2.1.22
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			У 2.1.23
	1. Практическая работа №6 Выполнение анализа реальных штрих-кодов. Проведение проверки их подлинности.	2		З 2.1.08
				З 2.1.15
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 05.01
				Зо 02.01
				Зо 02.02
				Зо 02.03
				Зо 02.04
				Зо 05.01
				Зо 05.02
Раздел 6. Подтверждение соответствия		6		
Тема 6.1. Сущность и содержание подтверждения соответствия	Содержание	2	ОК 02, ОК 05 ПК 2.1	У 2.1.21
	1. Сущность и содержание подтверждения соответствия. Основные понятия и термины подтверждения соответствия. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Цели и задачи подтверждения соответствия.			У 2.1.22
				У 2.1.23
				З 2.1.08
				З 2.1.15
				Уо 02.01

				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 6.2. Правила по проведению работ в области сертификации	Содержание	2	ОК 02, ОК 05 ПК 2.1	У 2.1.21 У 2.1.22 У 2.1.23 З 2.1.08 З 2.1.15 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.01 Зо 05.02
	1. Правила сертификации. Субъекты сертификации. Нормативная база сертификации. Проведение сертификации. Схемы обязательной сертификации. Особенности сертификации потребительских товаров.			
Тема 6.3. Нормативно- правовая база	Содержание	2	ОК 02, ОК 05 ПК 2.1	У 2.1.21 У 2.1.22 У 2.1.23
	1. Нормативные акты, направленные на создание системы сертификации в России. основополагающий документ РФ в области сертификации. Закон			

подтверждения соответствия	РФ «О техническом регулировании» – законодательная база при проведении оценки соответствия продукции установленным требованиям.			З 2.1.08 З 2.1.15 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 05.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 05.01 Зо 05.02
	Самостоятельная работа	6		
	Подготовка к практическим занятиям, систематическая проработка конспектов, работа с нормативно-технической документацией.			
Промежуточная аттестация		6		
Всего :		72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для спо / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1.

2. Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний : учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6971-0.

3. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7.

4. Гаштова, М. Е. Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических поверок средств измерений : учебное пособие для спо / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7328-1.

5. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-9998-4.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для спо / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153957> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний : учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6971-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153935> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Гаштова, М. Е. Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических поверок средств измерений : учебное пособие для спо / М. Е.

Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7328-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158943> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-9998-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202199> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; – основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; – методы и способы контроля качества выполненной работы; – назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; <p>методы и способы контроля качества выполненной работы.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий</p>	<p>Текущий контроль: - опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>- экспертное наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента);</p> <p>- оценка выполнения практического задания (работы), тестирования.</p> <p>Промежуточный контроль в форме экзамена</p>

	<p>выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – контролировать качество выполненных работ; – выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами; <p>производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание</p>	<p>Текущий контроль: - опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>- экспертное наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента);</p> <p>- оценка выполнения практического задания (работы), тестирования.</p> <p>Промежуточный контроль в форме экзамена</p>

	дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	
--	--	--

Приложение 3.10
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.05 Электротехника и основы электроники»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	157
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	157
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	162
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	163

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» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, 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
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК 09			Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	

теоретическое обучение	4
лабораторные работы	14
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание 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
Раздел 1. Электротехника		35/31		
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	<p>Содержание</p> <p>Элементы электрической цепи, и её параметры. Закон Ома. 1-ый и 2-ой законы Кирхгофа</p> <p>Последовательное и параллельное соединение резисторов. Основы расчёта электрической цепи постоянного тока. <i>Схемы</i> замещения.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическая работа №1- «Расчет электрических цепей постоянного тока»</p> <p>Лабораторная работа № 1 «Линейные электрические цепи постоянного тока»</p>	<p>6</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 02, ОК 05, ОК 09</p>	<p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 09.02</p>
Тема 1.2 Электромагнетизм	<p>Содержание</p> <p>Свойства и характеристики магнитного поля. Свойства магнитных материалов. Электромагниты и их применение Закон Ампера. Закон электромагнитной индукции. Магнитные цепи. Метод расчёта магнитной цепи</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>ОК 02, ОК 05, ОК 09</p>	<p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 09.02</p>
Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока	<p>Содержание</p> <p>Получение и характеристики переменного тока. Векторная диаграмма. Электрические цепи с R; L; C - элементами. Неразветвленные цепи с R, L, C</p>	<p>9</p> <p>1</p>	<p>ОК 02, ОК 05, ОК 09</p>	<p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 05.01</p>

	элементами			Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическая работа №2 «Расчет электрических цепей переменного тока»	2		
	Практическая работа №3 «Расчет неразветвленных цепей переменного тока с одним источником питания; определение параметров цепи.»	2		
	Практическая работа №4 «Расчет разветвленных цепей переменного тока. Расчет разветвленных цепей методом проводимостей: определение параметров цепи.»	2		
	Лабораторная работа №2 «Неразветвленная электрическая цепь переменного тока»	2		
Тема 1.4 Электрические измерения	Содержание	4	ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа №5 Классификация электроизмерительных приборов и устройство измерительного механизма Устройство и принцип действия приборов магнитоэлектрического и электромагнитного измерительного механизма	2		
	Лабораторная работа №3 «Электроизмерительные приборы и измерения»	2		
Тема 1.5 Трёхфазные электрические цепи	Содержание	4	ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа №6 «Получение трехфазной Э.д.с. Понятие линейных и фазных параметров. Понятие фазы. Соединение фаз потребителя «звездой»и«треугольником». Построение векторной диаграммы. Расчёт мощности»	2		
	Практическая работа №7 «Расчёт трёхфазных электрических цепей»	2		
Тема 1.6 Электрические машины переменного тока	Содержание	4	ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа №8 «Классификация и устройство электродвигателей переменного тока. Принцип действия асинхронного двигателя, пуск в ход и регулирование скорости вращения»	2		
	Лабораторная работа №4 «Управление трёхфазным асинхронным	2		

	двигателем »			
ма 1.7 Электрические машины постоянного тока	Содержание	1	ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		Уо 02.05
	Лабораторная работа №5 «Устройство и принцип действия машины постоянного тока, пуск в ход. Регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока»	1		Уо 05.01 Зо 09.02
Тема 1.8 Передача и распределение электрической энергии	Содержание	2	ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 02.05
	Практическая работа №9 «Выбор сечений проводов и кабелей по допустимому нагреву и допустимой потери напряжения»	2		Уо 05.01 Зо 09.02
Тема 1.9 Электропривод	Содержание	2	ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 02.05
	Лабораторная работа №6 «Структурная схема электропривода. Режимы работы электрических двигателей. Правила составления и чтения принципиальных электрических схем.»	2		Уо 05.01 Зо 09.02
Тема 1.10 Электробезопасность	Содержание	2	ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 02.05
	Лабораторная работа №7 «Методы защиты от короткого замыкания. Заземление и зануление.»	2		Уо 05.01 Зо 09.02
Раздел 2. Основы электроники		1/1		
ма 2.1 Физические основы электроники	Содержание	1	ОК 02, ОК 05, ОК 09	Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		Уо 02.05
	Лабораторная работа №8 «Электропроводность полупроводников. Полупроводниковые приборы: диоды, биполярные транзисторы, униполярные (полевые) транзисторы: физические процессы, схемы включения, параметры и характеристики. Интегральные схемы.»	1		Уо 05.01 Зо 09.02
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехника и основы электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Электротехника и основы электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Атабеков, Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи : учебник для СПО / Г. И. Атабеков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6802-7.

2. Ватаев, А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-0870-8, 978-5-4497-0629-4;

3. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Основы теоретической электротехники : учебное пособие для СПО / Ю. А. Бычков, В. М. Золотницкий, Э. П. Чернышев, А. Н. Белянин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6888-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153656> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Потапов, Л. А. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151696> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - приемы структурирования информации; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - основные законы электротехники; - физические, технические и промышленные основы электроники; - типовые узлы и устройства электронной техники; - основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем; - правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений; - принципы действия, свойства области применения основных электротехнических устройств и электроизмерительных приборов; - принципы действия, свойства области применения основных электронных устройств; - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; - основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Оценка результатов</p> <p>Тестирование</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы)</p> <p>Промежуточный контроль в форме экзамена</p>

<p>электрических схем и единицы их измерения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип выбора электрических и электронных приборов; - принципы составления простых электрических и электронных цепей; - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей, - параметры различных электрических цепей. 		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять задачи для поиска информации; - регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники; - анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования. - выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - производить расчеты простых электрических цепей; - рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем; 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</p> <p>Тестирование</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Защита реферата</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы)</p> <p>Решение ситуационной задачи</p> <p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта</p>

<p>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.</p>	<p>учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	---	--

Приложение 3.11

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	168
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	175
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	202
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	203

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 6, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.

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
ПК 3.2	У 3.2.01	Определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ	З 3.2.01	Назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания
	У 3.2.02	Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов	З 3.2.02	Технологические карты ремонта оборудования
	У 3.2.03	Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования	З 3.2.03	Проекты производства ремонтных работ оборудования
	У 3.2.04	Применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт	З 3.2.04	Устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ЕСКД
	У 3.2.05	Анализировать простой оборудования	З 3.2.05	Нормативно-техническая документация и объемы

				поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования
У 3.2.06	Использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования	З 3.2.06		Допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования
У 3.2.07	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы	З 3.2.07		Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования
У 3.2.08	Составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования	З 3.2.08		Организация и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха
У 3.2.09	Заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования	З 3.2.09		Правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования
У 3.2.10	Определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину	З 3.2.10		Основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования, и способы их предупреждения и устранения
У 3.2.11	Устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования	З 3.2.11		Технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования

	У 3.2.12	Причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования	З 3.2.12	Требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования
			З 3.2.13	Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование
			З 3.2.14	Правила оформления дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование
			З 3.2.15	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
			З 3.2.16	Порядок работы с электронным архивом технической документации
			З 3.2.17	Методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.3	У 3.3.01	Определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта	З 3.3.01	Основы психологии общения и конфликтологии
	У 3.3.02	Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования	З 3.3.02	Способы и средства контроля и оценки знаний
	У 3.3.03	Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов	З 3.3.03	Требования производственно-технических и должностных инструкций
	У 3.3.04	Определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние	З 3.3.04	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

	оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов		
У 3.3.05	Инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования	З 3.3.05	Системы оплаты и стимулирования труда, применяемые в ремонтном подразделении цеха
У 3.3.06	Инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования	З 3.3.06	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования
У 3.3.07	Учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования	З 3.3.07	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования
У 3.3.08	Учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ	З 3.3.08	Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха
У 3.3.09	Выявлять недостатки выполненных ремонтных работ	З 3.3.09	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования
У 3.3.10	Проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок	З 3.3.10	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
У 3.3.11	Оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического		

		персонала и возможности их реализации во время ремонтов		
	У 3.3.12	Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами		
	У 3.3.13	Согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования		
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения

				задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных		

		задач		
ОК 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 05	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 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
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 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

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание 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>	
Тема 1.1. Физические основы резания	Содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	Уо 01.01
	1.1. Некоторые сведения из физики твердого тела. 1.2. Механизм пластической деформации. 1.3. Виды деформированного состояния. 1.4. Экспериментальные методы изучения зоны деформации.	1		Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 02.05
	Практическая работа №1 Экспериментальные методы изучения зоны деформации	2		Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 1.2 Инструментальные материалы	Содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3	У 3.2.01
	2.1. Инструментальные стали. 2.2. Твердые сплавы. 2.3. Режущая керамика. 2.4. Сверхтвердые инструментальные материалы. 2.5. Абразивные материалы.	1		У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 3.2.07 У 3.2.08
	Практическая работа №2 Сверхтвердые инструментальные материалы	2		У 3.2.09 У 3.2.10 У 3.2.11 У 3.2.12 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.05

				Y 3.3.06 Y 3.3.07 Y 3.3.08 Y 3.3.09 Y 3.3.10 Y 3.3.11 Y 3.3.12 Y 3.3.13 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.2.08 3 3.2.09 3 3.2.10 3 3.2.11 3 3.2.12 3 3.2.13 3 3.2.14 3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.3.04 3 3.3.05 3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10 Yo 01.01
--	--	--	--	--

				Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 1.3. Режущие инструменты	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.	У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.09 У 3.2.10 У 3.2.11 У 3.2.12 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 У 3.3.07 У 3.3.08 У 3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.2.03
	3.1. Конструктивные элементы режущих инструментов. 3.2. Статическая геометрия режущей части инструмента на примере токарного резца. 3.3. Влияние геометрии режущей части инструмента на процесс резания. 3.4. Изменение геометрии в процессе обработки. 3.5. Элементы режима резания и сечение срезаемого слоя при продольном точении. 3.6. Механика резания при точении и строгании. 3.7. Определение сил резания при точении. 3.8. Мощность и работа, затрачиваемые на резание, на примере токарной обработки. 3.9. Аппаратура для определения сил резания. 3.10. Влияние различных факторов на силы резания при точении. 3.11. Конструкции резцов. 3.12. Обработка заготовок на станках токарной группы	2		

				3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.2.08 3 3.2.09 3 3.2.10 3 3.2.11 3 3.2.12 3 3.2.13 3 3.2.14 3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.3.04 3 3.3.05 3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 1.4. Процесс стружкообразования	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.	У 3.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У 3.2.02
	Практическая работа №3. Расчёт режимов резания при	2		У 3.2.03

	<p>точении</p> <p>Практическая работа № 4. Образование и расчет элементной стружки.</p>	2		<p>У 3.2.04</p> <p>У 3.2.05</p> <p>У 3.2.06</p> <p>У 3.2.07</p> <p>У 3.2.08</p> <p>У 3.2.09</p> <p>У 3.2.10</p> <p>У 3.2.11</p> <p>У 3.2.12</p> <p>У 3.3.01</p> <p>У 3.3.02</p> <p>У 3.3.03</p> <p>У 3.3.04</p> <p>У 3.3.05</p> <p>У 3.3.06</p> <p>У 3.3.07</p> <p>У 3.3.08</p> <p>У 3.3.09</p> <p>У 3.3.10</p> <p>У 3.3.11</p> <p>У 3.3.12</p> <p>У 3.3.13</p> <p>З 3.2.01</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 3.2.06</p> <p>З 3.2.07</p> <p>З 3.2.08</p> <p>З 3.2.09</p> <p>З 3.2.10</p> <p>З 3.2.11</p> <p>З 3.2.12</p> <p>З 3.2.13</p> <p>З 3.2.14</p>
--	--	---	--	---

				3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.3.04 3 3.3.05 3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 1.5. Качество обработанной поверхности	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.	У 3.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 3.2.02
	Практическая работа № 5 Наклеп поверхностного слоя обрабатываемой заготовки.	2		У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.09 У 3.2.10 У 3.2.11 У 3.2.12 У 3.3.01 У 3.3.02

				Y 3.3.03 Y 3.3.04 Y 3.3.05 Y 3.3.06 Y 3.3.07 Y 3.3.08 Y 3.3.09 Y 3.3.10 Y 3.3.11 Y 3.3.12 Y 3.3.13 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.2.08 3 3.2.09 3 3.2.10 3 3.2.11 3 3.2.12 3 3.2.13 3 3.2.14 3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.3.04 3 3.3.05 3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08
--	--	--	--	--

				3 3.3.09 3 3.3.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 1.6. Тепловые явления в процессе резания	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.	У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.09 У 3.2.10 У 3.2.11 У 3.2.12 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 У 3.3.07 У 3.3.08 У 3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 6 Экспериментальные методы определения температуры резания при точении.	2		

				3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.2.08 3 3.2.09 3 3.2.10 3 3.2.11 3 3.2.12 3 3.2.13 3 3.2.14 3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.3.04 3 3.3.05 3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 Yo 01.07 3o 02.02 Yo 02.05 Yo 05.01 3o 05.02 3o 09.05
--	--	--	--	--

Тема 1.7. Трение в процессе резания. Оценка процесса изнашивания инструмента	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.	У 3.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 3.2.02
	Практическая работа № 7 Методы повышения стойкости режущих инструментов.	2		У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.09 У 3.2.10 У 3.2.11 У 3.2.12 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 У 3.3.07 У 3.3.08 У 3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.04 З 3.2.05 З 3.2.06 З 3.2.07 З 3.2.08 З 3.2.09 З 3.2.10 З 3.2.11

				3 3.2.12 3 3.2.13 3 3.2.14 3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.3.04 3 3.3.05 3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 1.8. Обрабатываемость материалов	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.	У 3.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 3.2.02
	Практическая работа № 8 Зависимость интенсивности изнашивания от величины износа (метод А. С. Кондратова). Ускоренный метод определения обрабатываемости. Влияние различных факторов на обрабатываемость.	2		У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.09 У 3.2.10 У 3.2.11

				Y 3.2.12 Y 3.3.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 Y 3.3.04 Y 3.3.05 Y 3.3.06 Y 3.3.07 Y 3.3.08 Y 3.3.09 Y 3.3.10 Y 3.3.11 Y 3.3.12 Y 3.3.13 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.2.08 3 3.2.09 3 3.2.10 3 3.2.11 3 3.2.12 3 3.2.13 3 3.2.14 3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.3.04 3 3.3.05
--	--	--	--	--

				3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 1.9. Математическая модель процесса резания.	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.	У 3.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 3.2.02
	Практическая работа № 9 Факторы, влияющие на формирование системы ограничений. Критерии оптимизации режимов резания.	2		У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.09 У 3.2.10 У 3.2.11 У 3.2.12 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 У 3.3.07 У 3.3.08 У 3.3.09 У 3.3.10

				Y 3.3.11 Y 3.3.12 Y 3.3.13 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.2.08 3 3.2.09 3 3.2.10 3 3.2.11 3 3.2.12 3 3.2.13 3 3.2.14 3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.3.04 3 3.3.05 3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 Yo 01.07 3o 02.02 Yo 02.05
--	--	--	--	--

				Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 1.10. Строгание и долбление	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.	У 3.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 3.2.02
	Практическая работа № 10. Расчёт режимов резания при строгании	2		У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.09 У 3.2.10 У 3.2.11 У 3.2.12 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 У 3.3.07 У 3.3.08 У 3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.04 З 3.2.05 З 3.2.06 З 3.2.07 З 3.2.08

				3 3.2.09 3 3.2.10 3 3.2.11 3 3.2.12 3 3.2.13 3 3.2.14 3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.3.04 3 3.3.05 3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 1.11. Сверление, зенкерование и развертывание	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.	У 3.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 3.2.02
	Практическая работа № 11. Расчёт режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании	2		У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.2.08

				Y 3.2.09 Y 3.2.10 Y 3.2.11 Y 3.2.12 Y 3.3.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 Y 3.3.04 Y 3.3.05 Y 3.3.06 Y 3.3.07 Y 3.3.08 Y 3.3.09 Y 3.3.10 Y 3.3.11 Y 3.3.12 Y 3.3.13 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.2.08 3 3.2.09 3 3.2.10 3 3.2.11 3 3.2.12 3 3.2.13 3 3.2.14 3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 3.3.01 3 3.3.02
--	--	--	--	--

				3 3.3.03 3 3.3.04 3 3.3.05 3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 1.12. Фрезерование	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.	У 3.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 3.2.02
	Практическая работа № 12. Расчёт режимов резания при фрезеровании	2		У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.09 У 3.2.10 У 3.2.11 У 3.2.12 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 У 3.3.07

				Y 3.3.08 Y 3.3.09 Y 3.3.10 Y 3.3.11 Y 3.3.12 Y 3.3.13 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.2.08 3 3.2.09 3 3.2.10 3 3.2.11 3 3.2.12 3 3.2.13 3 3.2.14 3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.3.04 3 3.3.05 3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02
--	--	--	--	--

				Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 1.13. Протягивание	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3	У 3.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 3.2.02
	Практическая работа № 13. Расчёт режимов резания при протягивании	2		У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.09 У 3.2.10 У 3.2.11 У 3.2.12 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 У 3.3.07 У 3.3.08 У 3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.04 З 3.2.05

				3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.2.08 3 3.2.09 3 3.2.10 3 3.2.11 3 3.2.12 3 3.2.13 3 3.2.14 3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.3.04 3 3.3.05 3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 1.14. Резьбонарезание	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.	У 3.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 3.2.02
	Практическая работа № 14. Расчёт режимов резания при резьбонарезании	2		У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05

				Y 3.2.06 Y 3.2.07 Y 3.2.08 Y 3.2.09 Y 3.2.10 Y 3.2.11 Y 3.2.12 Y 3.3.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 Y 3.3.04 Y 3.3.05 Y 3.3.06 Y 3.3.07 Y 3.3.08 Y 3.3.09 Y 3.3.10 Y 3.3.11 Y 3.3.12 Y 3.3.13 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.2.08 3 3.2.09 3 3.2.10 3 3.2.11 3 3.2.12 3 3.2.13 3 3.2.14 3 3.2.15 3 3.2.16
--	--	--	--	--

				3 3.2.17 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.3.04 3 3.3.05 3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 1.15. Зубообработка	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.	У 3.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 3.2.02
	Практическая работа № 15. Расчёт режимов резания при зубонарезании	2		У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.09 У 3.2.10 У 3.2.11 У 3.2.12 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.04

				Y 3.3.05 Y 3.3.06 Y 3.3.07 Y 3.3.08 Y 3.3.09 Y 3.3.10 Y 3.3.11 Y 3.3.12 Y 3.3.13 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.2.08 3 3.2.09 3 3.2.10 3 3.2.11 3 3.2.12 3 3.2.13 3 3.2.14 3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.3.04 3 3.3.05 3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10
--	--	--	--	--

				Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 1.16. Абразивная обработка	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.	У 3.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 3.2.02
	Практическая работа № 16. Расчёт режимов резания при шлифовании	2		У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.2.08 У 3.2.09 У 3.2.10 У 3.2.11 У 3.2.12 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 У 3.3.07 У 3.3.08 У 3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 З 3.2.01 З 3.2.02

				3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.2.05 3 3.2.06 3 3.2.07 3 3.2.08 3 3.2.09 3 3.2.10 3 3.2.11 3 3.2.12 3 3.2.13 3 3.2.14 3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.3.04 3 3.3.05 3 3.3.06 3 3.3.07 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 Yo 01.07 3o 02.02 Yo 02.05 Yo 05.01 3o 05.02 3o 09.05
Bcero		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Мастерская «Слесарная», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев, М. А. Афанасенков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8509-3.

2. Назначение рациональных режимов резания при механической обработке : учебное пособие для спо / В. М. Кишуров, М. В. Кишуров, П. П. Черников, Н. В. Юрасова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-8965-7.

3. Зубарев, Ю. М. Процессы обработки и инструмент для формообразования поверхностей деталей : учебник для спо / Ю. М. Зубарев, В. П. Максименко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8890-2.

4. Зубарев, Ю. М. Основы резания материалов и режущий инструмент : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев, Р. Н. Битюков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-7253-6.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8778-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180823> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-4303-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208985> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ : учебное пособие для спо / Е. С. Сурина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-8262-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173809> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для СПО / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев, М. А. Афанасенков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8509-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197530> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; правила безопасности при работе на металлорежущих станках; основные положения технологической документации; методику расчета режимов резания основные технологические методы формирования заготовок.	<p>«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не</p>	<p>Текущий контроль: - экспертное наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); - оценка выполнения практического задания (работы), тестирования.</p> <p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта.</p>

	сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
выбирать инструментальные материалы; оценивать и прогнозировать поведение инструментальных материалов; устанавливать причины отказов режущей части инструмента под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; рассчитывать режимы резания при различных видах обработки	<p>«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Текущий контроль: - экспертное наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); - оценка выполнения практического задания (работы), тестирования.</p> <p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта.</p>

Приложение 3.12
к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Охрана труда и бережливое производство»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	207
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	215
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	231
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	232

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Охрана труда и бережливое производство»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Охрана труда и бережливое производство является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3.

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
ПК 2.2	У 2.2.01	Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования	З 2.2.11	Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений
	У 2.2.02	Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания	З 2.2.12	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения
	У 2.2.03	Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	З 2.2.13	Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования
	У 2.2.04	Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования		

	У 2.2.05	Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования		
	У 2.2.06	Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования		
	У 2.2.07	Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования		
ПК 2.3	У 2.3.01	Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию	3 2.3.01	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания оборудования
	У 2.3.02	Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил	3 2.3.02	Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила

	эксплуатации и технического обслуживания оборудования		эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования
У 2.3.03	Обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования	З 2.3.03	Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования
У 2.3.04	Выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования	З 2.3.04	Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования
У 2.3.05	Использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта	З 2.3.05	Технология производства обслуживаемого подразделения
У 2.3.06	Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений	З 2.3.06	Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений
У 2.3.07	Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования	З 2.3.07	Объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования
		З 2.3.08	Системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в

				подразделении
	У 2.3.09	Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	З 2.3.09	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
	У 2.3.10	Контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	З 2.3.10	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования
	У 2.3.11	Разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	З 2.3.11	Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования
	У 2.3.12	Обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты	З 2.3.12	Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном

				и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 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 05	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 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
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 изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 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 общеупотребительн ые 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

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	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация: экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание 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>	
Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации		18/8		
Тема 1.1. Основные положения законодательства об охране труда	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3,	У 2.2.01
	1. Правовые и нормативные основы безопасности труда: Конституция Российской Федерации, Трудовой кодекс Российской Федерации, гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, правила безопасности, система строительных норм и правил.	4		У 2.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		У 2.2.03
	Практическая работа №1 Решение ситуационных задач «Проведение классификации, расследования, оформления и учёта несчастного случая в организации».	6		У 2.2.04
Практическая работа №2 Структура системы стандартов безопасности труда Ростехрегулирования России.	У 2.2.05			
Практическая работа №3 Разработка инструкций по охране труда	У 2.2.06			
				У 2.2.07
				У 2.3.01
				У 2.3.02
				У 2.3.03
				У 2.3.04
				У 2.3.05
				У 2.3.06
				У 2.3.07
				У 2.3.09
				У 2.3.10
				У 2.3.11
				У 2.3.12
				З 2.2.11

				3 2.2.12 3 2.2.13 3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 3 2.3.04 3 2.3.05 3 2.3.06 3 2.3.07 3 2.3.08 3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 3 2.3.12 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 05.01 Yo 06.01 Yo 06.02
--	--	--	--	--

				Yo 07.01 Yo 07.02 Yo 07.03 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Zo 02.01 Zo 02.02 Zo 02.03 Zo 02.04 Zo 04.01 Zo 04.02 Zo 05.01 Zo 05.02 Zo 06.01 Zo 06.02 Zo 06.03 Zo 07.01 Zo 07.02 Zo 07.03 Zo 07.04 Zo 07.05 Zo 09.01 Zo 09.02 Zo 09.03 Zo 09.04 Zo 09.05
Тема	Содержание	6	OK 02, OK 05, OK	Y 2.2.01

1.2.Организация работы по охране труда в организации	1.Организационные основы безопасности труда: органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда (аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда; расследование и учёт несчастных случаев на производстве, анализ травматизма, профессиональные заболевания, ответственность за нарушения требований по охране труда).	4	07, ПК 2.2, ПК 2.3	У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 У 2.3.12 З 2.2.11 З 2.2.12 З 2.2.13 З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.3.03 З 2.3.04 З 2.3.05 З 2.3.06 З 2.3.07 З 2.3.08 З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 З 2.3.12 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа №4 Экономические механизмы управления безопасностью труда. Электронные системы в области охраны труда.	2		

				Уо 07.01 Зо 07.01
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		16/6		
Тема 2.1.Потенциально опасные и вредные производственные факторы	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3,	У 2.2.01
	1.Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток. Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество.	6		У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У 2.3.04 У 2.3.05 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 У 2.3.12
	Практическая работа №5 Выполнение анализа состояния производственного помещения по заданным величинам показателей опасных и вредных производственных факторов	4		З 2.2.11 З 2.2.12 З 2.2.13 З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.3.03 З 2.3.04 З 2.3.05 З 2.3.06 З 2.3.07 З 2.3.08 З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11

				3 2.3.12 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 05.01 Yo 06.01 Yo 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 Yo 07.03 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05
--	--	--	--	--

				3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02 3o 06.03 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 3o 07.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
Тема 2.2.Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3,	У 2.2.01
	1. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Экобиозащитная техника	4		У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 2.3.01 У 2.3.02
	Практическая работа №6 Оценка состояния микроклимата производственного помещения.	2		У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 У 2.3.06 У 2.3.07

				Y 2.3.09 Y 2.3.10 Y 2.3.11 Y 2.3.12 3 2.2.11 3 2.2.12 3 2.2.13 3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 3 2.3.04 3 2.3.05 3 2.3.06 3 2.3.07 3 2.3.08 3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 3 2.3.12 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08
--	--	--	--	--

				Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 05.01 Yo 06.01 Yo 06.02 Yo 07.01 Yo 07.02 Yo 07.03 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02 3o 06.03 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 3o 07.05 3o 09.01
--	--	--	--	--

				3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности		16/8		
Тема	Содержание	4	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3,	У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 У 2.3.12 3 2.2.11 3 2.2.12 3 2.2.13 3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 3 2.3.04 3 2.3.05 3 2.3.06 3 2.3.07 3 2.3.08
3.1.Требования охраны труда при монтаже промышленного оборудования	1. Требования к устройству и размещению промышленного оборудования и их инженерному оборудованию. Системы противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ). Требования к оборудованию. Требования к монтажным работам.	4		

				3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 3 2.3.12 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 3о 02.02 Уо 07.01 3о 07.01
Тема 3.2.Требования по охране труда при эксплуатации промышленного оборудования	Содержание	6	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3	У 2.2.01
	1. Требования к работникам и к рабочим местам промышленного оборудования. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Применение индивидуальных средств защиты. Локализация аварийных ситуаций и оценка их последствий. Требования по безопасному ведению технологического процесса и безопасности эксплуатации механического оборудования.	2		У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.3.01 У 2.3.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У 2.3.03
	1. Практическая работа № 7 Оказание первой медицинской помощи пострадавшему от воздействия аммиака. 2. Практическая работа №8 Выполнение мероприятий по освобождению пострадавших от действия электрического тока. Выполнение мероприятий по освобождению пострадавших от действия электрического тока в электроустановках до и выше 1000 В.	4		У 2.3.04 У 2.3.05 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 У 2.3.12 3 2.2.11 3 2.2.12 3 2.2.13 3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 3 2.3.04 3 2.3.05

				3 2.3.06 3 2.3.07 3 2.3.08 3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 3 2.3.12 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02 Уо 07.01 Зо 07.01
Тема 3.3. Пожарная безопасность и пожарная профилактика	Содержание	6	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3	У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 У 2.3.12 3 2.2.11 3 2.2.12 3 2.2.13 3 2.3.01 3 2.3.02
	1. Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны. Ответственные лица за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей при пожаре.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа №9 Выполнение расчёта количества первичных средств пожаротушения для производственных помещений. 2. Практическая работа №10 Противопожарные требования к планировке, конструкции зданий и сооружений, оборудованию. Пути эвакуации при пожаре. Противопожарная безопасность при определенных опасных работах.	4		

				3 2.3.03 3 2.3.04 3 2.3.05 3 2.3.06 3 2.3.07 3 2.3.08 3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 3 2.3.12 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02 Уо 07.01 Зо 07.01
Раздел 4. Промышленная и экологическая безопасность		14/8		
Тема 4.1.Охрана окружающей среды	Содержание	6	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3,	У 2.2.01
	1. Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов. Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.	2		У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.3.01 У 2.3.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У 2.3.03
	1. Практическая работа №11 Составление экологического паспорта организации.	4		У 2.3.04 У 2.3.05 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.09 У 2.3.10 У 2.3.11 У 2.3.12

				3 2.2.11 3 2.2.12 3 2.2.13 3 2.3.01 3 2.3.02 3 2.3.03 3 2.3.04 3 2.3.05 3 2.3.06 3 2.3.07 3 2.3.08 3 2.3.09 3 2.3.10 3 2.3.11 3 2.3.12 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02 Уо 07.01 Зо 07.01
Тема 4.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Содержание	10	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3	У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 У 2.3.06
	1. Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов. Методы и средства защиты воздушного бассейна. Защита водных ресурсов от загрязнения сточными водами. Охрана недр и почв.	8		
	2. Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Мониторинг в области охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области экологии.			У 2.3.07 У 2.3.09
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка к экзамену	2		

<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>6</p>		<p>У 2.3.10 У 2.3.11 У 2.3.12 З 2.2.11 З 2.2.12 З 2.2.13 З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.3.03 З 2.3.04 З 2.3.05 З 2.3.06 З 2.3.07 З 2.3.08 З 2.3.09 З 2.3.10 З 2.3.11 З 2.3.12 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02 Уо 07.01 Зо 07.01</p>
<p>Всего:</p>	<p>72</p>		

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бузуев, И. И. Охрана труда и промышленная безопасность : учебное пособие для СПО / И. И. Бузуев, Н. Г. Яговкин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 73 с. — ISBN 978-5-4488-1240-8;

2. Охрана труда : учебное пособие для СПО / составители А. Б. Булгаков, В. Н. Аверьянов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 197 с. — ISBN 978-5-4488-1137-1;

3. Широков, Ю. А. Охрана труда : учебник для СПО / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-7911-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Горькова, Н. В. Охрана труда : учебное пособие для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-8957-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185929> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Охрана труда. Практические интерактивные занятия / Г. Н. Титова, Н. С. Громов, В. В. Потапенко [и др.] ; Под ред.: Ивахнюк Г. К.. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9873-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218846> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Широков, Ю. А. Охрана труда : учебник для СПО / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-7911-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167190> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - правила оформления документов и построения устных сообщений. - требования охраны труда при выполнении монтажных работ и инструкции по охране труда; - требования к планировке и оснащению рабочего места; - требования охраны труда при ремонтных работах; - требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах; - правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; - требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте механизмов простого оборудования; - инструкция по охране труда, по пожарной и экологической безопасности; - инструкция по охране труда и по пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по разборке и дефектовке деталей агрегатов гидравлических и пневматических систем, поиске неисправностей; - соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении испытания отдельных гидро- и пневмоагрегатов; - действие токсичных веществ на организм человека; меры предупреждения пожаров и взрывов; Категорирование производств по взрыво и пожароопасности; - основные причины возникновения пожаров и взрывов; - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере 	<p>Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p>Демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения.</p> <p>Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.</p> <p>Демонстрирует оценку ценности продукта для конечного потребителя, на каждом этапе его создания.</p> <p>Оценка «Отлично» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «Хорошо» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно» - теоретическое содержание темы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» -</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Оценка результатов выполнения и защиты практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p>

<p>профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; - правила безопасной эксплуатации механического оборудования; - профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии; - предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; - принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; - систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; - средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; - концепцию бережливого производства 	<p>теоретическое содержание темы не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места; - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации; - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении 	<p>Демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p>Способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом.</p> <p>Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека.</p> <p>Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>

<p>ремонтных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; - обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; - разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства; - соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по сборке и регулировке агрегатов гидравлических и пневматических систем; - соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по разборке и дефектовке деталей агрегатов гидравлических и пневматических систем, поиске неисправностей; - соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении испытания отдельных гидро- и пневмоагрегатов; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику; - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; - проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды; - визуально определять пригодность СИЗ к использованию. 	<p>Оценка «Отлично» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «Хорошо» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно» - теоретическое содержание темы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание темы не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

Приложение 3.13
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 Математические методы в профессиональной деятельности»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	237
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	243
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	253
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	254

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Математические методы в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Математические методы в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК1.3, ПК2.2, ПК3.2, ПК4.2.

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 1.3	У 1.3.01	Производить регулировки оборудования согласно технической документации	З 1.3.01	Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства
	У 1.3.02	Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства	З 1.3.02	Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения
	У 1.3.03	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами	З 1.3.03	Нормативно-технические документы по оформлению отчетов
ПК 2.2	У 2.2.03	Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	З 2.2.03	Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования
	У 2.2.04	Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому	З 2.2.04	Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства

		обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования		ремонтных работ
	У 2.2.05	Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования	З 2.2.05	Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки
	У 2.2.06	Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	З 2.2.06	Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию
	У 2.2.07	Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	З 2.2.07	Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию
ПК 3.2	У 3.2.06	Использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта		

		промышленного (технологического) оборудования		
	У 3.2.07	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы		
			3 3.2.15	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
			3 3.2.16	Порядок работы с электронным архивом технической документации
			3 3.2.17	Методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования
ПК 4.2			3 4.2.02	Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них, правила безопасности»
	У 4.2.03	Рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок	3 4.2.03	Системы поиска информации и правила поиска в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	У 4.2.05	Применять системы автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) для оформления конструкторской документации	3 4.2.05	Основы психологии общения и конфликтологии
	У 4.2.06	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и	3 4.2.06	Правила делового общения

		организационно-распорядительных документов		
	У 4.2.07	Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией	З 4.2.07	Стандартные методы расчета припусков заготовок, правила выбора напусков заготовок
	У 4.2.08	Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте		
			З 4.2.09	CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
			З 4.2.10	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
			З 4.2.11	Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них
			З 4.2.12	Нормативно-технические и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации
			З 4.2.14	Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить

	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной

				деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 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 05	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 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные 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 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 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

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ		24		
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание	6	ОК 01	У 1.3.01
	1. Введение. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.		ОК 02	У 1.3.02
	2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.	2	ОК 04	У 1.3.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 05	У 2.2.03
	Практическое занятие №1 «Построение графиков реальных функций». Практическое занятие №2 «Решение прикладных задач на составление графиков параметров инструментального контроля (диагностирования) оборудования»	4	ОК 09	У 2.2.04
			ПК 1.3	У 2.2.05
			ПК 2.2	У 2.2.06
			ПК 3.2	У 2.2.07
			ПК 4.2	У 3.2.06
				У 3.2.07
				У 4.2.03
				У 4.2.05
				У 4.2.06
				У 4.2.07
				У 4.2.08
				З 1.3.01
				З 1.3.02
				З 1.3.03
				З 2.2.03

				3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.2.06 3 2.2.07 3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.2.05 3 4.2.06 3 4.2.07 3 4.2.09 3 4.2.10 3 4.2.11 3 4.2.12 3 4.2.14 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 04.01 Yo 04.02
--	--	--	--	--

				Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание	6	ОК 02	У 1.3.01
	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	2	ОК 05 ПК 1.3 ПК 2.2	У 1.3.02 У 1.3.03 У 2.2.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ПК 3.2 ПК 4.2	У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07
	Практическое занятие №3 «Нахождение пределов функций». Практическое занятие №4 «Решение прикладных задач на составление анализа затрат на техническое обслуживание оборудования».	4		У 3.2.06 У 3.2.07 У 4.2.03

				У 4.2.05 У 4.2.06 У 4.2.07 У 4.2.08 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 3.2.15 З 3.2.16 З 3.2.17 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.05 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.09 З 4.2.10 З 4.2.11 З 4.2.12 З 4.2.14 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02 У 2.2.02
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание	12	ОК 02	У 1.3.01
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 05	У 1.3.02
	Практическое занятие №5 «Вычисление производных функций». Практическое занятие №6 «Применение производной к решению практических задач». Практическое занятие №7 «Решение прикладных задач на расчет требуемой	12	ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.2	У 1.3.03 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05

	<p>мощности двигателя привода». Практическое занятие №8 «Вычисление определенных интегралов». Практическое занятие №9 «Применение определенного интеграла в практических задачах».</p>			<p>У 2.2.06 У 2.2.07 У 3.2.06 У 3.2.07 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.06 У 4.2.07 У 4.2.08 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 3.2.15 З 3.2.16 З 3.2.17 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.05 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.09 З 4.2.10 З 4.2.11 З 4.2.12 З 4.2.14 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02 У 2.2.02</p>
РАЗДЕЛ 2 Основы дискретной математики		4		

Тема 2.1 Множества и отношения. Основные понятия теории графов.	Содержание	4	ОК 02	У 1.3.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 05	У 1.3.02
	Практическое занятие №10 «Составление графов». Практическое занятие №11 «Решение прикладных задач на расчет трудоемкости ремонтных работ и численности исполнителей ремонтов».	4	ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.2	У 1.3.03 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 3.2.06 У 3.2.07 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.06 У 4.2.07 У 4.2.08 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3 2.2.03 3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.2.06 3 2.2.07 3 3.2.15 3 3.2.16 3 3.2.17 3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.2.05 3 4.2.06 3 4.2.07 3 4.2.09 3 4.2.10 3 4.2.11 3 4.2.12 3 4.2.14

				Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02 У 2.2.02
РАЗДЕЛ 3 Основы теории вероятностей и математической статистики		8		
Тема 3.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Содержание	4	ОК 02	У 1.3.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 05	У 1.3.02
	Практическое занятие №12 «Вычисление вероятности события». Практическое занятие №13 «Решение практических задач на определение статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценка ее вероятности».	4	ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.2	У 1.3.03 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 3.2.06 У 3.2.07 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.06 У 4.2.07 У 4.2.08 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 3.2.15 З 3.2.16 З 3.2.17 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.05 З 4.2.06

				3 4.2.07 3 4.2.09 3 4.2.10 3 4.2.11 3 4.2.12 3 4.2.14 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02 У 2.2.02
Тема 3.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание	4	ОК 02	У 1.3.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 05	У 1.3.02
	Практическое занятие №14 Решение прикладных задач на применение закона распределения случайных величин». Практическое занятие №15 «Решение прикладных задач с реальными дискретными случайными величинами на износ технологического оборудования».	4	ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.2	У 1.3.03 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 3.2.06 У 3.2.07 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.06 У 4.2.07 У 4.2.08 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3 2.2.03 3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.2.06 3 2.2.07 3 3.2.15 3 3.2.16

				3 3.2.17 3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.2.05 3 4.2.06 3 4.2.07 3 4.2.09 3 4.2.10 3 4.2.11 3 4.2.12 3 4.2.14 Yo 02.02 Yo 02.05 Yo 05.01 3o 02.02 Y 2.2.02
Bcero:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Большакова, Л. В. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / Л. В. Большакова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-4488-0523-3;

2. Дубина, И. Н. Математические методы: основы теории игр : учебное пособие для СПО / И. Н. Дубина. — Саратов : Профобразование, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-4488-0279-9;

3. Алпатов, А. В. Математика : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7;

4. Седова, Н. А. Дискретная математика : учебник для СПО / Н. А. Седова, В. А. Седов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-4488-0451-9

Решение задач по математике. Практикум для студентов средних специальных учебных заведений : учебное пособие для СПО / В. В. Гарбарук, В. И. Родин, И. М. Соловьева, М. А. Шварц. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6931-4.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>Основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>– Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ, опроса и тестирования.</p> <p>Оценка работ в соответствии с критериями Приложения 1.</p>	<p>Текущий и рубежный контроль в форме тестирования. Фронтальный и индивидуальный опрос. Экспертное наблюдение за ходом выполнения и защиты практической работы.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Анализировать сложные функции и решать прикладные задачи на составление графиков реальных функций.</p> <p>Решать прикладные задачи на оптимизацию с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений.</p> <p>Решать прикладные задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.</p> <p>– Решать практические задачи методами математической статистики.</p>	<p>Полнота продемонстрированных умений применять знания и умения при выполнении практических работ.</p> <p>Оценка работ в соответствии с критериями Приложения 1.</p>	<p>Оценка результатов выполнения и защиты практической работы. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>

Приложение 3.14

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	257
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	260
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	264
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	265

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 4.2.

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 2.2	У 2.2.03	Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	З 2.2.03	Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования
	У 2.2.05	Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования		
ПК 3.2	У 3.2.04	Применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт	З 3.2.04	Устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ЕСКД
	У 3.2.05	Анализировать простой оборудования	З 3.2.05	Нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования
			З 3.2.14	Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование

ПК 4.2	У 4.2.05	Применять системы автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) для оформления конструкторской документации		
			З 4.2.09	САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

				в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 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 05	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 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 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

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация: экзамен	2

2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание 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>	
Раздел 1 Работа в системе автоматизированного проектирования		28		
Тема 1.1 Настройка системной среды. Средства организации организации чертежа.	Содержание	2	ПК 2.2	У 2.2.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ПК 3.2	У 2.2.05
	Практическое занятие № 1 «Структура и виды САПР. Виды базового обеспечения САПР. Характеристики CAE/CAD/CAM-систем. Начало работы с САПР. Создание рабочей среды. Способы введения координат»		ПК 4.2 ОК 02 ОК 05 ОК 09	У 3.2.04 У 3.2.05 У 4.2.05 З 2.2.03 З 3.2.04 З 3.2.05 З 3.2.14 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07

				Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
Тема 1.2 Средства черчения	Содержание		ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	У 4.2.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		З 4.2.09
	Практическое занятие № 2 «Способы применения инструментов. Способы построения точных чертежей» Практическое занятие № 3 «Введение абсолютных координат. Введение относительных координат. Метод направление-расстояние»			Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 09.04 Зо 02.02 У 2.2.01
Тема 1.3 Команды редактирования	Содержание	2	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	У 4.2.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		З 4.2.09
	Практическое занятие № 4 «Способы вызова инструментов редактирования» Практическое занятие № 5 «Применение инструментов редактирования при			Уо 02.02 Уо 02.05

	построении чертежа»			Уо 09.04 Зо 02.02 У 2.2.01
Тема 1.4 Нанесение штриховки	Содержание	2	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	У 4.2.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		З 4.2.09
	Практическое занятие № 6 «Нанесение размеров на чертёж. Редактирование размеров, нанесённых на чертёж»			Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 09.04 Зо 02.02 У 2.2.01
Тема 1.5 Нанесение размеров на чертеж	Содержание	4	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	У 4.2.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		З 4.2.09
	Практическое занятие № 7 «Нанесение размеров на чертёж» Практическое занятие № 8 «Редактирование размеров, нанесённых на чертёж»			Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 09.04 Зо 02.02 У 2.2.01
Тема 1.6 Подготовка рабочей среды и создание чертежа прототипа. Средства создания и редактирования чертежей.	Содержание	14	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	У 4.2.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	14		З 4.2.09
	Практическое занятие № 9 «Создание формата листа чертежа»			Уо 02.02
	Практическое занятие № 10 «Создание основной надписи чертежей»			Уо 02.05
	Практическое занятие № 11 «Создание дополнительных граф основной надписи»			Уо 09.04
	Практическое занятие № 12 «Импорт и экспорт изображений»			Зо 02.02
	Практическое занятие № 13 «Печать чертежа»			У 2.2.01
Практическое занятие № 14 «Создание простого чертежа»				
Практическое занятие № 15 «Создание сложных чертежей»				
Раздел 2 Трёхмерное моделирование в САПР.		4	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	У 4.2.05
Тема 2.1 Трёхмерное моделирование	Содержание	4		З 4.2.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		Уо 02.02
	Практическое занятие № 16 «Моделирование поверхностей»			Уо 02.05
	Практическое занятие № 17 «Выполнение индивидуального проекта»			Уо 09.04
	Самостоятельная работа	2		Зо 02.02
Работа с нормативно-технической документацией. Выполнение расчетно-графических работ в САПР.		У 2.2.01		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерной графики, метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Кабинет «информатики и основ САПР» оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 образовательной программы по данной 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Панкратов, Ю. М. САПР режущих инструментов : учебное пособие для СПО / Ю. М. Панкратов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6880-5.

2. Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для СПО / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев, М. А. Афанасенков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8509-3.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ампилогов, В. А. Теоретические основы автоматизированного управления. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / В. А. Ампилогов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-8941-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221207> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Панкратов, Ю. М. САПР режущих инструментов : учебное пособие для СПО / Ю. М. Панкратов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6880-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153648> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для СПО / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев, М. А. Афанасенков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8509-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197530> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3

Дополнительные источники

1 Ампилогов, В. А. Теоретические основы автоматизированного управления. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / В. А. Ампилогов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-8941-1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - порядок разработки и оформления технической документации; - назначение, особенности, приемы работы в системе AutoCAD и об ее месте среди других конструкторских САПР; - методологические основы автоматизированного проектирования технологических процессов. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Опрос;</p> <p>Компьютерное тестирование;</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы).</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все</p>	<p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы)</p> <p>Промежуточный контроль в форме</p>

<ul style="list-style-type: none"> - использовать современное программное обеспечение. - разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования - работать в графической среде AutoCAD и оформлять в ней чертежи; - создавать новые команды и разрабатывать или модернизировать файл-меню в системе AutoCAD; - создавать новые типы линий, образцы штриховок и слайды; - создавать трехмерные объекты, получать виды, проекции и сечения, вычитать объекты и объединять их. 	<p>предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>дифференцированного зачета.</p>
--	---	------------------------------------

Приложение 2. Программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического)
оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по
отраслям)»**

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)» 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 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01	Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)
ПК 1.1	Осуществлять организационно- производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.2	Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.3	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
	Н 1.1.02	Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих
	Н 1.1.03	Поддержание инструмента в работоспособном состоянии
	Н 1.1.04	Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования
	Н 1.1.05	Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам
	Н 1.2.01	Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих

	Н 1.2.02	Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации
	Н 1.2.03	Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации
	Н 1.2.04	Устранение выявленных дефектов сборки
	Н 1.2.05	Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем
	Н 1.2.06	Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом
	Н 1.2.07	Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования
	Н 1.3.01	Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации
	Н 1.3.02	Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность
	Н 1.3.03	Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства
	Н 1.3.04	Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем
	Н 1.3.05	Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения
	Н 1.3.06	Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам
Уметь	У 1.1.01	Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки
	У 1.1.02	Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования
	У 1.1.03	Искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы
	У 1.1.04	Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
	У 1.2.01	Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки
	У 1.2.02	Использовать измерительные средства для определения качества работы
	У 1.2.03	Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений
	У 1.2.04	Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах
	У 1.3.05	Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность
	У 1.3.01	Производить регулировки оборудования согласно технической документации
	У 1.3.02	Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства
	У 1.3.03	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами
Знать	З 1.1.01	Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
	З 1.1.02	Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного

		(технологического) оборудования
	3 1.1.03	Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического
	3 1.1.04	Стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции
	3 1.1.05	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний
	3 1.1.06	Система допусков и посадок
	3 1.1.07	Квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах
	3 1.1.08	Правила применения доводочных материалов
	3 1.1.09	Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке
	3 1.1.10	Свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок
	3 1.1.11	Влияние температуры детали на точность измерения
	3 1.1.12	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	3 1.1.13	Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности
	3 1.2.01	Гидравлические, электрические и пневматические схемы
	3 1.2.02	Технологические инструкции по сборке
	3 1.2.03	Назначение инструмента и оборудования
	3 1.2.04	Способы регулировки собираемых агрегатов
	3 1.2.05	Назначение технологических жидкостей и способы их применения
	3 1.2.06	Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения
	3 1.2.07	Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	3 1.2.08	Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства
	3 1.2.09	Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудовании производства
	3 1.2.10	Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин
	3 1.2.11	Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин
	3 1.2.12	Способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин
	3 1.2.13	Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства
	3 1.2.14	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства
	3 1.2.15	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки,

		контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний
	3 1.2.16	Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства
	3 1.3.01	Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства
	3 1.3.02	Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения
	3 1.3.03	Нормативно-технические документы по оформлению отчетов
	3 1.3.04	Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 288

в том числе в форме практической подготовки 200

Из них на освоение МДК 138

в том числе самостоятельная работа 0

практики, в том числе учебная 36

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.							
				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, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Монтаж промышленного (технологического) оборудования	66	30	66	30						
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Пусконаладочные работы	72	26	72	26						
	Учебная практика	36	36						36		
	Производственная практика	108	108								108
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	288	200	138	56			6	36		108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание, 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. Монтаж промышленного (технологического) оборудования		66/ 30		
МДК.01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования		66/ 30		
Тема 1.1. Основы монтажа и транспортировки оборудования	Содержание	12		
	1. Организация монтажных работ на буровых и нефтепромысловых предприятиях. Организационная структура вышкомонтажных контор и цехов, подразделений для монтажа нефтепромыслового оборудования. Квалификационный и численный состав монтажных бригад. Техническая документация на монтаж буровых установок и нефтепромыслового оборудования.		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 1.1.02, У 1.1.01 У 1.1.03 У 1.3.01 У 1.3.02 Н 1.1.01 Н 1.1.05 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Н 1.2.07 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	2. Фундаменты и основания под буровое и нефтепромысловое оборудование. Назначение и виды фундаментов под оборудование, предъявляемые к ним требования. Фундаменты под буровые вышки. Материалы для фундаментов. Основы проектирования и расчета. Определение количества материалов для изготовления бетонного фундамента, порядок работ при его строительстве.		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 1.2.07 З 1.2.10 З 1.2.11 У 1.1.01 У 1.1.03 Н 1.1.01

	Механизация работ при строительстве фундаментов. Краткая характеристика грунтов. Способы строительства фундаментов на вечномерзлых грунтах.			Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	3. Такелажные работы. Виды и характеристика грузоподъемных устройств и механизмов. Монтажные краны. Виды и конструкции стропов, их выбор. Отбраковка и проверка грузозахватных средств.		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	У 1.2.01 У 1.2.03 Н 1.1.04 Н 1.2.06 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	5. Транспортировка оборудования. Транспортировка бурового и нефтепромыслового оборудования различными способами и транспортными средствами. Выбор транспортных средств в зависимости от типа оборудования и местных условий. Расчет количества тракторов.		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 1.2.03 З 1.2.08 У 1.1.01 Н 1.1.04 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
Тема 1.2 Монтаж буровых установок	1. Подготовительные работы к строительству буровых. Планировка и подготовка площадки под буровую установку. Сооружение подъездных дорог, линий электропередач, фундаментов под оборудование, водоводов. Завоз и размещение	12	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 1.1.02, У 1.1.01 У 1.1.03 У 1.3.01

	оборудования и материалов.			У 1.3.02 Н 1.1.01 Н 1.1.05 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Н 1.2.07 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	2. Способы сооружения буровых. Блочный монтаж буровых установок Развитие технологического процесса сооружения буровых. Агрегатный, мелкоблочный и крупноблочный и блочно-модульный методы монтажа. Конструкции оснований под буровое оборудование. Монтажеспособность буровых. Выбор методов монтажа. Характеристика блоков при мелкоблочном и крупноблочном методах строительства буровых. Характеристика транспортных средств и техника передвижения блоков волоком, на тележках, рельсах и др. Технологические принципы сборки и монтажа буровых установок		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.13 З 1.2.03 З 1.2.07 У 1.1.01 У 1.2.04 Н 1.1.01 Н 1.1.04 Н 1.2.02 Н 1.2.06 Н 1.2.07 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	3. Монтаж буровых вышек и привышечных сооружений Характеристика методов монтажа башенных буровых вышек.		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04,	З 1.1.01 З 1.1.03

	<p>Подъемники и их монтаж. Сооружение башенных вышек подъемниками. Монтаж мачтовых буровых вышек. Обустройство вышек лестницами, площадками, балконами; закрепление оттяжками, якорями. Расчет якорей. Сооружение оснований под оборудование, приемные мостки, сараи; укрытие сараев. Испытание вышек, технология и применяющееся оборудование.</p>		<p>ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 1.1.10 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.10 З 1.2.11 У 1.1.01 У 1.2.03 Н 1.1.04 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Н 1.2.05 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04</p>
	<p>4. Монтаж бурового оборудования. Монтаж буровых лебедок, талевой системы, силовых приводов и трансмиссий. Монтаж буровых насосов, роторов. Монтаж ключей УМК, ПБК, АКБ, пневматических клиньев, ПРС, оборудования АСП. Наладка и регулирование АСП. Требования к монтажу оборудования для СПО. Центровка оборудования, требования к монтажу.</p>		<p>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.1.05 З 1.1.13 У 1.2.03 У 1.1.01 Н 1.1.01 Н 1.1.04 Н 1.2.02 Н 1.2.06 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04</p>

<p>5. Монтаж системы пневмоуправления буровыми установками. Монтаж компрессорных станций, воздухосборников, прокладка воздухопроводов. Монтаж механизмов управления и исполнительных механизмов, условия монтажа. Испытание системы после монтажа.</p>			<p>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>	<p>Уо 09.04 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 У 1.1.01 У 1.1.04 У 1.3.01 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04</p>
<p>6. Монтаж оборудования для хранения, очистки и приготовления бурового раствора. Монтаж и обвязка буровых насосов. Монтаж циркуляционной системы, механизмов приготовления и очистки раствора, емкостей. Монтаж водопроводов, паропроводов. Требования к монтажу</p>			<p>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>	<p>Н 1.2.01 Н 1.2.02 У 1.1.01 У 1.1.04 З 1.1.03 З 1.1.09 З 1.1.11 З 1.1.13 З 1.2.05 З 1.3.02 З 1.3.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02</p>

				3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.04
	7. Монтаж противовыбросового оборудования. Схемы обвязки противовыбросового оборудования (ПВО). Последовательность монтажа ПВО. Технологический процесс монтажа превентора и элементов обвязки. Опрессовка ПВО после монтажа. Документация. Проведение испытания противовыбросового оборудования после монтажа.		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.1.13 3 1.2.01 У 1.1.01 У 1.1.03 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.3.01 Н 1.1.01 Н 1.1.05 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Уo 01.04 Уo 01.06 3o 01.02 Уo 04.02 3o 04.01 Уo 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.04
Тема 1.3. Монтаж нефтепромыслового оборудования	1. Монтаж фонтанной арматуры. Монтаж оборудования устья скважины, установка фонтанной елки, обвязка скважины манифольдами, оборудование для монтажа.	12	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.1.13 У 1.2.03 У 1.1.01 Н 1.1.01 Н 1.1.04 Н 1.2.02 Н 1.2.06 Уo 01.04 Уo 01.06

				3o 01.02 Уo 04.02 3o 04.01 Уo 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.04
	2. Монтаж станков-качалок. Сооружение бетонных и блочных фундаментов под качалки. Размеры фундаментов. Монтаж различных типов качалок. Центровка качалок по устью скважины. Оборудование для монтажа		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.1.13 У 1.2.03 У 1.1.01 Н 1.1.01 Н 1.1.04 Н 1.2.02 Н 1.2.06 Уo 01.04 Уo 01.06 3o 01.02 Уo 04.02 3o 04.01 Уo 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.04
	3. Монтаж поршневых, центробежных и винтовых компрессоров Фундаменты под компрессоры, монтаж поршневых, винтовых, ротационных компрессоров. Особенности монтажа газомоторных компрессоров. Монтаж коммуникаций и систем компрессорных станций. Оборудование и приспособления для монтажа		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.1.06 3 1.2.07 3 1.2.10 3 1.2.11 У 1.1.01 У 1.2.03 Н 1.1.01 Н 1.1.05 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Н 1.2.04 Н 1.3.04

				Н 1.3.05 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	4. Монтаж центробежных насосов. Фундаменты под центробежные насосы для перекачки воды, нефти; блочные насосные станции. Монтаж насосов, приводов и коммуникаций. Оборудование и приспособления, применяемые при монтаже		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 1.1.06 З 1.2.07 З 1.2.10 З 1.2.11 У 1.1.01 У 1.2.03 Н 1.1.01 Н 1.1.05 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Н 1.2.04 Н 1.3.04 Н 1.3.05
	5. Монтаж оборудования для сбора, подготовки и хранения нефти и газа. Фундаменты под замерные установки, трапы, сепараторы, установки подготовки нефти, резервуары и их монтаж. Испытание оборудования после монтажа. Оборудование и приспособления.		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.2.02 Н 1.2.07 У 1.1.04 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.11 З 1.1.13 З 1.2.05 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02

				3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.04
	6. Монтаж промышленных трубопроводов. Особенности монтажа водо-, нефте- и газопроводов. Прокладка воздушных, наземных и подземных коммуникаций. Методы соединения труб. Очистка, изоляция и испытание трубопроводов. Оборудование и приспособления. Документация		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.09 3 1.1.10 3 1.1.11 3 1.1.12 3 1.2.05 3 1.3.02 3 1.3.03 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.2.01 У 1.2.03 Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.04 Н 1.1.05 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.07 Уo 01.04 Уo 01.06 3o 01.02 Уo 04.02 3o 04.01 Уo 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.04
	7. Охрана природы при монтаже и транспортировке оборудования Источники и виды загрязнения природы при монтаже. Предупреждение попадания производственных отходов в окружающую среду. Рекультивация земель после монтажа		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.2.05 У 1.1.04

				У 1.2.01 Н 1.1.01 Н 1.1.05 Н 1.3.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30		
	Изучение технической документации на монтаж буровых установок и оборудования. Проверочный расчет бетонного фундамента под буровое оборудование. Расчет состава бетонной смеси Расчет и выбор необходимой такелажной оснастки для крепления и подвески грузов. Расчет ручной лебедки Расчет винтового домкрата Изучение конструкций приспособлений для монтажа и центровки бурового оборудования . Расчет усилия на рукоятку ключа при затяжке резьбового соединения . Расчет количества тракторов на перетаскивание оборудования. Составление схем размещения транспортных единиц. Создание планировки площадки под буровую установку, определение последовательности завоза и размещение оборудования и материалов.	14	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.09 З 1.1.10 З 1.1.11 З 1.1.12 З 1.2.05 З 1.3.02 З 1.3.03 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.2.01 У 1.2.03 Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.04 Н 1.1.05 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.07 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02

				Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04 Уо 09.05
	Разработка инструктивно-технологической карты монтажа мачтовых буровых вышек. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа буровых лебедок. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа буровых насосов. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа буровых роторов. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа ключей АКБ. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа пневматических клиньев. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа бурового компрессора. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа противовыбросового оборудования. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа станков-качалок. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа поршневых, центробежных и винтовых компрессоров. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа центробежных насосов. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа резервуаров. Разработка инструктивно-технологической карты монтажа промысловых трубопроводов.	16	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.09 З 1.1.10 З 1.1.11 З 1.1.12 З 1.2.05 З 1.3.02 З 1.3.03 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.2.01 У 1.2.03 Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.04 Н 1.1.05 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.07 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04

				Уо 09.05
Раздел 2. Пусконаладочные работы		72 / 26		
МДК.01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования		72/ 26		
Тема 2.1 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования	Содержание	46		
	<p>1. Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа</p> <p>Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа. Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа.</p> <p>Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.</p> <p>Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насоса, развиваемой мощности, грузоподъемности промышленного оборудования.</p> <p>Методы и виды испытаний промышленного оборудования.</p> <p>Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды).</p> <p>Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивание, прослушивание, измерение.</p> <p>Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа.</p> <p>Виды испытаний (статические и динамические) промышленного оборудования</p> <p>Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка: обкатка двигателя на холостом ходу, обкатка машины на холостом ходу и обкатка машины под нагрузкой.</p>		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.04 3 1.2.12 У 1.1.04 У 1.2.02 У 1.3.05 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.2.04 Н 1.2.05 Н 1.3.02 Н 1.3.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04 Уо 09.05
	<p>2. Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа.</p> <p>Выполнение пусконаладочных работ. Последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах. Технологический процесс пусконаладочных работ. Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ. Способы и средства контроля пусконаладочных работ.</p>		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.04 3 1.2.12 У 1.1.04 У 1.2.02 У 1.3.05 Н 1.1.02

				Н 1.1.03 Н 1.2.04 Н 1.2.05 Н 1.3.02 Н 1.3.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04 Уо 09.05
	3. Пуск и опробование комплекса оборудования буровой установки. Расконсервация оборудования, заправка топливом, маслом, водой. Смазка оборудования. Оснастка талевой системы. Центровка вышки. Прокрутка оборудования буровой на холостом режиме, испытание под нагрузкой. Пусковая конференция, ее состав. Документация на пуск буровой в эксплуатацию.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 1.1.01 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.12 З 1.2.14 У 1.1.04 У 1.3.01 У 1.3.03 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.2.04 Н 1.3.02 Н 1.3.03 Н 1.3.05 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04 Уо 09.05

	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Организация работ по испытанию промышленного оборудования после монтажа. Составление пакета документации на испытания оборудования. Испытание бурового насоса УНБ-600. Испытание консольного насоса 6Ш8. Испытание компрессора 4ВУ5/9. Организация пусконаладочных работ промышленного оборудования после монтажа. Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования. Составление мероприятий к пуску и изучение пусковой документации буровых установок. Правила хранения и переконсервации изделий. Составление мероприятий по предупреждению и устранению загрязненности окружающей среды при монтаже и транспортировке бурового оборудования.</p>	<p>26</p> <p>26</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.1.05 З 1.2.04 З 1.2.12 У 1.1.04 У 1.2.02 У 1.3.05 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.2.04 Н 1.2.05 Н 1.3.02 Н 1.3.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04 Уо 09.05</p>
<p>Учебная практика Виды работ</p>	<p>Тема 1.1 Выполнение работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования.</p> <p>1.1.1. Инструктаж по выполнению работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования, организация рабочего места и безопасности труда при выполнении грузоподъемных работ.</p> <p>1.1.2. Выполнение такелажных работ при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов. Такелажные узлы и петли.</p> <p>1.1.3. Выполнение строповки, подъема и опускания грузов.</p> <p>Тема 1.2 Выполнение сборки зубчатых передач</p> <p>1.2.1. Последовательность выполнения работ при сборке и демонтаже зубчатых передач.</p> <p>1.2.2. Установка зубчатых колес на валах, их фиксация. Установка вала с зубчатыми колесами в корпус.</p>	<p>36</p>		

<p>1.2.3. Регулировка положения зубчатых колес и осевых зазоров. Проверка зацепления по пятну контакта.</p> <p>Тема 1.3 Монтаж подшипниковых узлов.</p> <p>1.3.1. Монтаж и демонтаж подшипников качения, установка подшипников на вал и в корпус. Установка упорных колец и гаек. Проверка валов и узлов на параллельность. Проверка выходных концов валов монтируемых узлов на соосность.</p> <p>Тема 1.4 Установка и выверка ременных, цепных передач.</p> <p>1.4.1 Установка и выверка ременных передач. Регулировка натяжения ремней.</p> <p>1.4.2. Установка и выверка цепных передач. Виды износа звездочек и цепей цепных передач.</p> <p>Тема 1.5. Выполнение измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей перед выполнением сборочных работ.</p> <p>1.5.1. Монтажно-измерительный инструмент: классификация, назначение, применение, основные метрологические показатели.</p> <p>1.5.2. Основные понятия Единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Качества точности. Предельные размеры. Вал, отверстие.</p> <p>1.5.3. Организация рабочего места и безопасности труда при выполнении измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей</p>			
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; 2. руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования; 3. проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП; 4. составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования; 5. особенности монтажа промышленного оборудования; 6. программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; 7. сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования; 8. выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования. 	<i>108</i>		
<p>Промежуточная аттестация</p>	<i>6</i>		
<p>Всего</p>	<i>288</i>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности.

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

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.

2. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3.

3. Технологическое оборудование. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Таранина, Л.Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л.Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4. — URL:<https://book.ru/book/938781>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898>

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 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 1.3 Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды,</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>

<p>ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	---	--

Приложение 2.2

к ОПОП-П по специальности

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

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	43
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	44

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)» 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 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 02	Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)
ПК 2.1	Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.
ПК 2.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования.
ПК 2.3	Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	Составление графиков осмотров
	Н 2.1.02	Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования
	Н 2.1.03	Использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования
	Н 2.1.04	Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники
	Н 2.1.05	Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз
	Н 2.1.06	Определение необходимости регулировки узлов оборудования
	Н 2.1.07	Анализ и планирование затрат на техническое

		обслуживание оборудования
	Н 2.1.08	Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике
	Н 2.1.09	Контроль исправной работы подъемных сооружений
	Н 2.1.10	Выполнение такелажных и грузоподъемных работ
	Н 2.2.01	Разработка карт технического обслуживания оборудования
	Н 2.2.02	Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ
	Н 2.2.03	Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования
	Н 2.2.04	Определение необходимости регулировки узлов оборудования
	Н 2.2.05	Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями
	Н 2.2.06	Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
	Н 2.2.07	Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
	Н 2.2.08	Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
	Н 2.2.09	Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
	Н 2.3.01	Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала
	Н 2.3.02	Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования
	Н 2.3.03	Ведение учетной технической документации оборудования
	Н 2.3.04	Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его

		работе и принятых мерах по их устранению
	Н 2.3.05	Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования
	Н 2.3.06	Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования
	Н 2.3.07	Контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования
	Н 2.3.08	Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования
	Н 2.3.09	Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования
	Н 2.3.10	Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования
	Н 2.3.11	Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями
	Н 2.3.12	Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты
	Н 2.3.13	Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
Уметь	У 2.1.01	Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	У 2.1.02	Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов
	У 2.1.03	Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования
	У 2.1.04	Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент
	У 2.1.05	Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования
	У 2.1.06	Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий
	У 2.1.07	Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций
	У 2.1.08	Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования
	У 2.1.09	Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования
	У 2.1.10	Оценивать техническое состояние оборудования

	гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе
У 2.1.11	Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики
У 2.1.12	Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению
У 2.1.13	Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации
У 2.1.14	Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий
У 2.1.15	Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий
У 2.1.16	Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий
У 2.1.17	Проверять исправность грузоподъемных машин
У 2.1.18	Использовать грузоподъемные механизмы
У 2.1.19	Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы
У 2.1.20	Выполнять регулировку смазочных механизмов
У 2.1.21	Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования
У 2.1.22	Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования
У 2.1.23	Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству
У 2.2.01	Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования
У 2.2.02	Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания
У 2.2.03	Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования
У 2.2.04	Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования
У 2.2.05	Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора,

		размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
	У 2.2.06	Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования
	У 2.2.07	Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования
	У 2.3.01	Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию
	У 2.3.02	Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования
	У 2.3.03	Обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования
	У 2.3.04	Выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования
	У 2.3.05	Использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта
	У 2.3.06	Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений
	У 2.3.07	Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования
	У 2.3.08	Оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования
	У 2.3.09	Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
	У 2.3.10	Контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
	У 2.3.11	Разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению

		производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
	У 2.3.12	Обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты
Знать	3 2.1.01	Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования
	3 2.1.02	Правила эксплуатации грузоподъемных устройств
	3 2.1.03	Технология производства обслуживаемого подразделения
	3 2.1.04	Классификация и назначение технологической оснастки
	3 2.1.05	Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов
	3 2.1.06	Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения
	3 2.1.07	Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования
	3 2.1.08	Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений
	3 2.1.09	Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов
	3 2.1.10	Наименования, маркировка и правила применения смазывающе-охлаждающихся технологических жидкостей
	3 2.1.11	Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования
	3 2.1.12	Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки)
	3 2.1.13	Способы определения преждевременного износа деталей
	3 2.1.14	Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания
	3 2.1.15	Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования
	3 2.1.16	Возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики
	3 2.1.17	Организационная структура ремонтной службы организации
	3 2.1.18	Передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов
	3 2.1.19	Факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования
	3 2.2.01	Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического

		обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования
	3 2.2.02	Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования
	3 2.2.03	Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования
	3 2.2.04	Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ
	3 2.2.05	Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки
	3 2.2.06	Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию
	3 2.2.07	Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию
	3 2.2.08	Требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию
	3 2.2.09	Методы планирования, контроля и оценки качества технологических операций по техническому обслуживанию
	3 2.2.10	Кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов, основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов
	3 2.2.11	Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений
	3 2.2.12	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения
	3 2.2.13	Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования
	3 2.2.14	Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования
	3 2.2.15	Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием
	3 2.3.01	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания оборудования
	3 2.3.02	Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования

3 2.3.03	Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования
3 2.3.04	Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования
3 2.3.05	Технология производства обслуживаемого подразделения
3 2.3.06	Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений
3 2.3.07	Объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования
3 2.3.08	Системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в подразделении
3 2.3.09	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
3 2.3.10	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования
3 2.3.11	Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования
3 2.3.12	Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 252

в том числе в форме практической подготовки 172

Из них на освоение МДК 138

в том числе самостоятельная работа 0

практики, в том числе учебная 0

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.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
			Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работае	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 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования	72	34	72	34					
ПК 2.2, 2.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования	66	30	66	30					
	Производственная практика	108	108							108
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	252	172	138	64			6		108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание, 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. Техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования		72/ 34		
МДК 02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования		72 / 34		
Тема 1.1 Техническое обслуживание промышленного оборудования	Содержание	38		
	1. Основы теории надежности и износа машин и механизмов Классификация видов разрушения деталей. Деформация, изломы, износ, химико-тепловые повреждения. Сущность явления износа. Признаки износа. Моральный и физический износ. Основные виды изнашивания: механическое, абразивное, эрозионное, коррозионное, изнашивание при заедании, усталостное, тепловой износ. Показатели надежности: ремонтпригодность, долговечность, безотказность. Анализ надежности оборудования.		ПК 2.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 2.1.13 У 2.1.09 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	2. Пути повышения надежности и долговечности оборудования Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования при проектировании, производстве и эксплуатации: правильный выбор конструкционных материалов, конструктивные меры борьбы с износом, защита ингибированием, электрохимическая защита, поверхностное упрочнение деталей, термическая обработка стальных деталей, повышение качества и условий смазки трущихся поверхностей, применение деталей компенсаторов износа		ПК 2.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 2.1.13 У 2.1.09 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
3. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию оборудования. Организация работ по техническому обслуживанию	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04,	З 2.2.04 З 2.2.05		

	<p>Система технического обслуживания и ремонта оборудования, ее назначение и структура. Виды технического обслуживания. Виды ремонтов, назначение ремонтов. Объемы работ по техническому обслуживанию и видам ремонта. Составление графиков технического обслуживания и ремонта оборудования.</p>		<p>ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 2.2.14 З 2.3.01 З 2.3.07 З 2.2.13 З 2.3.11 У 2.2.01 Н 2.2.01 Н 2.2.06 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04</p>
	<p>4.Техническая диагностика оборудования Классификация методов технической диагностики. Вибродиагностика. Акустическая диагностика. Параметрическая диагностика. Методы неразрушающего контроля: визуально-оптический, ультразвуковой, магнитопорошковый. рентгенографический. гаммографический. Дефектоскопия бурового и нефтепромыслового оборудования и инструмента</p>		<p>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 2.1.16 У 2.1.05 У 2.1.10 У 2.1.13 У 2.1.22 У 2.2.02 Н 2.1.03 Н 2.1.02 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04</p>
	<p>5.Эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования Значение смазки в процессе эксплуатации и консервации оборудования. Требования к смазочным материалам, основные характеристики. Показатели вязкости: динамическая вязкость, кинематическая вязкость, условная вязкость. Виды смазочных материалов: жидкие смазочные масла, пластические смазки,</p>		<p>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 2.1.10 З 2.1.11 З 2.1.12 У 2.1.06 У 2.1.10</p>

	<p>твердые смазки. Подбор смазочных материалов. Смазочные устройства: для индивидуальной смазки, для централизованной смазки. Технические жидкости. Классификация, назначение, свойства и условия применения. Классификация и ассортимент топлива. Общие сведения о видах топлива, способы их получения. Физико-химические свойства топлива. Присадки к топливу. Углеводородные газообразные виды топлива. Организация топливно-смазочного хозяйства. Сбор и регенерация отработанного смазочного масла.</p>			<p>У 2.1.11 У 2.1.19 У 2.1.20 Н 2.2.02 Н 2.1.05 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04</p>
	<p>6. Техническое обслуживание подшипниковых узлов, зубчатых, ременных, цепных передач, уплотнительных устройств Обтирка, чистка, профилактический наружный осмотр, выявление неисправностей, смазка. Проверка состояния масляных и охлаждающих систем подшипников, наблюдение за состоянием разъемных соединений, крепежных деталей, наблюдение за состоянием натяжного устройства ременных и цепных передач. Устранение мелких дефектов, подтяжка креплений, натяжение цепей и ремней, замена прокладок. Наблюдение за состоянием охлаждающих устройств.</p>		<p>ПК 2.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 2.1.01 З 2.1.07 З 2.1.08 У 2.1.02 У 2.1.20 Н 2.1.01 Н 2.1.08 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>34</p>		
	<p>Характерные неисправности буровых лебедок и способы их устранения Составление карты смазки ротора Характерные неисправности роторов и способы их устранения Составление карты смазки вертлюга Характерные неисправности вертлюгов и способы их устранения 4. Определение давления газа в пневмокомпенсаторе по номограмме, изучение его паспортных данных Регулирование узлов буровых насосов</p>	<p>34</p>	<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 2.1.01 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.07 З 2.1.08 З 2.1.10 З 2.1.11 З 2.1.12</p>

	<p>Составление карты смазки бурового насоса Изучение приспособлений для обслуживания насосов Характерные неисправности буровых насосов и способы их устранения Характерные неисправности поршневых компрессоров и способы их устранения Характерные неисправности КПЦ-700 и способы их устранения Характерные неисправности центробежных секционных насосов и способы их устранения</p>			<p>3 2.1.13 3 2.1.14 3 2.1.15 3 2.1.16 3 2.1.19 3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.2.03 3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.2.07 3 2.2.08 3 2.2.09 3 2.2.10 3 2.2.13 3 2.2.14 3 2.2.15 3 2.3.01 3 2.3.07 3 2.3.10 3 2.3.11 Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.05 Н 2.1.08 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Н 2.2.05 Н 2.2.06 Н 2.2.07 Н 2.2.08 Н 2.2.09 Н 2.3.02 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.07</p>
--	--	--	--	---

				H 2.3.08 H 2.3.09 H 2.3.10 H 2.3.11 H 2.3.13 Y 2.1.01 Y 2.1.02 Y 2.1.04 Y 2.1.05 Y 2.1.06 Y 2.1.07 Y 2.1.08 Y 2.1.09 Y 2.1.10 Y 2.1.11 Y 2.1.12 Y 2.1.13 Y 2.1.14 Y 2.1.17 Y 2.1.18 Y 2.1.19 Y 2.1.20 Y 2.1.20 Y 2.1.22 Y 2.2.01 Y 2.2.02 Y 2.2.03 Y 2.2.04 Y 2.2.05 Y 2.2.06 Y 2.2.07 Y 2.3.01 Y 2.3.02 Y 2.3.03 Y 2.3.04 Y 2.3.05 Y 2.3.07 Y 2.3.08 Y 2.3.09
--	--	--	--	--

				У 2.3.10 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04 Уо 09.05
Раздел 2. Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования		66 / 30		
МДК 02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования		66 / 30		
Тема 2.1	Содержание	22		
Эксплуатация и техническое обслуживание бурового оборудования	1. Основы рациональной эксплуатации машин и механизмов Содержание оборудования в соответствии с правилами промышленной безопасности и правилами технической эксплуатации. Обязанности производственного персонала и его ответственность за рациональную эксплуатацию оборудования. Виды эксплуатационных документов: инструкции по эксплуатации, технического описания и т.п		ПК 2.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 2.2.01 З 2.2.11 У 2.2.05 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Н 2.2.08 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	2. Производственная эксплуатация оборудования Прием оборудования. Монтаж оборудования. Ввод оборудования в эксплуатацию. Организация эксплуатации оборудования. Сроки службы оборудования. Амортизация оборудования. Хранение оборудования. Выбытие оборудования			ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09

				Н 2.3.06 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	3.Эксплуатация и техническое обслуживание механизмов талевой системы Сведения об условиях работы и оценка износа механизмов талевой системы. Структура ремонтного цикла механизмов талевой системы. Работы, выполняемые при обслуживании механизмов. Основные дефекты деталей механизмов талевой системы, нормы отбраковки деталей. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.08 З 2.1.10 З 2.1.11 З 2.1.13 З 2.1.14 З 2.1.17 З 2.1.18 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.3.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09
	4.Эксплуатация и техническое обслуживание буровых лебедок Сведения об условиях работы буровой лебедки, оценка износа ее деталей. Структура ремонтного цикла буровой лебедки. Работы, выполняемые при обслуживании. Приспособления и инструмент для обслуживания буровых лебедок. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.			
	5.Эксплуатация и техническое обслуживание роторов Сведения об условиях работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла роторов. Работы, выполняемые при обслуживании. Основные неполадки роторов и способы их устранения. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.			
	6.Эксплуатация и техническое обслуживание вертлюгов Сведения об условиях работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла вертлюгов. Работы, выполняемые при обслуживании. Основные неполадки вертлюгов и способы их устранения. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.			
	7.Эксплуатация и техническое обслуживание буровых насосов Сведения об условиях работы буровых насосов, оценка износа деталей. Структура ремонтного цикла буровых насосов. Комплекс работ при техническом обслуживании. Быстроизнашивающиеся узлы, основные неисправности. Приспособления и инструмент для обслуживания насосов.			

<p>Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.</p> <p>8.Эксплуатация и техническое обслуживание узлов пневмосистемы буровых установок Сведения об условиях работы, оценка износа оборудования пневмосистемы. Структура ремонтного цикла компрессоров. Комплекс работ при техническом обслуживании. Эксплуатация воздухохранивателей. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.</p>				<p>У 2.1.10 У 2.1.11 У 2.1.12 У 2.1.13 У 2.1.19 У 2.1.20 У 2.1.21 У 2.1.23 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.3.02 У 2.3.04 У 2.3.05</p>
<p>9.Эксплуатация и техническое обслуживание инструмента и механизмов для СПО Сведения об условиях работы, оценка износа оборудования для спускоподъемных операций (СПО). Структура ремонтного цикла ключей АКБ, клиньев ПКР. Комплекс работ при техническом обслуживании. Основные неполадки АКБ, ПКР, способы их устранения. Дефектоскопия деталей. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.</p>				<p>У 2.3.06 У 2.3.07 Н 2.1.04 Н 2.1.06 Н 2.1.07 Н 2.1.08 Н 2.1.09 Н 2.1.10 Н 2.2.06 Н 2.2.07 Н 2.2.09 Н 2.3.02 Н 2.3.04 Н 2.3.07 Н 2.3.08 Н 2.3.09 Н 2.3.12 Н 2.3.13 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01</p>
<p>10.Эксплуатация и техническое обслуживание трансмиссий буровых установок Сведения об условиях работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла коробок переменных передач (КПП), редукторов. Техническое обслуживание коробок переменных передач (КПП), редукторов. Основные неполадки КПП, редукторов, карданных передач и способы их устранения. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.</p>				
<p>11.Эксплуатация и техническое обслуживание противовыбросового оборудования Сведения об условиях работы. Оценка износа. Техническое обслуживание противовыбросового оборудования (ПВО). Основные неполадки ПВО, способы их устранения. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.</p>				

				Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
Тема 2.2. Эксплуатация и техническое обслуживание нефтепромыслового оборудования	1. Эксплуатация и техническое обслуживание фонтанной арматуры Характеристика условий работы, оценка износа. Техническое обслуживание фонтанной арматуры во время эксплуатации. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.	14	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 2.1.01
	2. Эксплуатация и техническое обслуживание станков-качалок Характеристика конструкции и условий работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла станков-качалок, комплекс работ при техническом обслуживании. Агрегаты, оборудование и инструмент для обслуживания и ремонта. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.			3 2.1.02
	3. Эксплуатация и техническое обслуживание центробежных насосов Характеристика конструкций и условий работы. Оценка и характер износа деталей. Структура ремонтного цикла центробежных насосов. Комплекс работ при техническом обслуживании. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.			3 2.1.03
	4. Эксплуатация и техническое обслуживание поршневых, центробежных и винтовых компрессоров Характеристика конструкций и условий работы. Характер износа. Структура ремонтного цикла поршневых, центробежных и винтовых компрессоров. Объемы работ по видам технического обслуживания. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.			3 2.1.04
	5. Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования для сбора, подготовки и хранения нефти и газа Характеристика конструкций и условий работы. Анализ износа. Структура ремонтного цикла оборудования. Объемы работ при техническом обслуживании. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.			3 2.1.05
	6. Эксплуатация и техническое обслуживание навесного оборудования агрегатов для проведения технологических операций на скважинах Характеристика конструкции и условий работы. Оценка износа. Структура ремонтных циклов оборудования. Комплекс работ при техническом обслуживании. Характер и причины износа оборудования для гидроразрыва пласта, кислотной обработки, промывки, цементирования и ремонта скважины. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.			3 2.1.06
				3 2.1.07 3 2.1.08 3 2.1.09 3 2.1.10 3 2.1.11 3 2.1.12 3 2.1.13 3 2.1.14 3 2.1.17 3 2.1.18 3 2.2.03 3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.3.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.1.10 У 2.1.11 У 2.1.12 У 2.1.13 У 2.1.19 У 2.1.20 У 2.1.21

				У 2.1.23 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.3.02 У 2.3.04 У 2.3.05 У 2.3.06 У 2.3.07 Н 2.1.04 Н 2.1.06 Н 2.1.07 Н 2.1.08 Н 2.1.09 Н 2.1.10 Н 2.2.06 Н 2.2.07 Н 2.2.09 Н 2.3.02 Н 2.3.04 Н 2.3.07 Н 2.3.08 Н 2.3.09 Н 2.3.12 Н 2.3.13 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30		

	<p>Изучение назначение и содержания эксплуатационной документации</p> <p>Определение и изучение поверхностей изнашивания при различных видах износа</p> <p>Определение дефектов деталей, и способов, которыми можно было бы их предотвратить</p> <p>Изучение методики проведения дефектоскопии деталей нефтяного оборудования</p> <p>Определение перечня деталей и выбор метода дефектоскопии для конкретного оборудования</p> <p>Дисбаланс. Виды дисбаланса. Балансировка и балансировочная техника</p> <p>Подбор смазочных материалов для заданных условий</p> <p>Подбор смазочных устройств для заданных условий</p> <p>Выбор смазочных материалов и разработка карты смазки редуктора</p> <p>Составление карт смазки различных типов бурового и нефтепромыслового оборудования</p> <p>Составление мероприятий по предупреждению и устранению загрязненности окружающей среды при использовании топлива и масел.</p> <p>Расчет и построение графика планово-предупредительного ремонта на единицу оборудования</p> <p>Оформление приемно-сдаточной документации и составление перечня работ при подготовке к ремонту оборудования</p> <p>Определение стрелы прогиба для цепных и ременных передач</p> <p>Характерные неисправности механизмов талевого системы и способы их устранения</p> <p>Составление карты смазки буровой лебедки</p>	30	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.08 З 2.1.10 З 2.1.11 З 2.1.13 З 2.1.14 З 2.1.17 З 2.1.18 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.3.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.1.10 У 2.1.11 У 2.1.12 У 2.1.13 У 2.1.19 У 2.1.20 У 2.1.21 У 2.1.23 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.3.02
--	---	----	--	--

				У 2.3.04 У 2.3.05 У 2.3.06 У 2.3.07 Н 2.1.04 Н 2.1.06 Н 2.1.07 Н 2.1.08 Н 2.1.09 Н 2.1.10 Н 2.2.06 Н 2.2.07 Н 2.2.09 Н 2.3.02 Н 2.3.04 Н 2.3.07 Н 2.3.08 Н 2.3.09 Н 2.3.12 Н 2.3.13 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04 Уо 09.05
Производственная практика Виды работ 1. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; 2. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов; 3. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;		108		

4. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.			
Промежуточная аттестация	6		
Всего	252		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Мастерская «Промышленной механики и монтажа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности.

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3.

2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.

3. Технологическое оборудование. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Таранина, Л.Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л.Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Технологическое оборудование. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Таранина, Л.Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л.Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4. — URL: <https://book.ru/book/938781>

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 2.1 Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 2.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 2.3 Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умения, применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения технической диагностики и технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем критерии), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умения, применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>проведения технической диагностики и технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем критерии), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	--	--

Приложение 2.3

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного
(технологического) оборудования»**

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	48
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	54
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	67
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	68

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного
(технологического) оборудования»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 03	Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.1	Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования.
ПК 3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования.
ПК 3.3	Организовать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства
	Н 3.1.02	Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования)
	Н 3.1.03	Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства
	Н 3.1.04	Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства
	Н 3.1.05	Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей

	для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства
Н 3.1.06	Составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства
Н 3.1.07	Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий
Н 3.2.01	Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала
Н 3.2.02	Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования
Н 3.2.03	Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ
Н 3.2.04	Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования
Н 3.2.05	Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования
Н 3.2.06	Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов
Н 3.2.07	Устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования
Н 3.2.08	Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования
Н 3.3.01	Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования
Н 3.3.02	Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта
Н 3.3.03	Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства
Н 3.3.04	Проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту
Н 3.3.05	Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ
Н 3.3.06	Передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков
Н 3.3.07	Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ
Н 3.3.08	Контроль качества ремонта
Н 3.3.09	Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях
Н 3.3.10	Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала

		за качественное выполнение ремонтных работ
	Н 3.3.11	Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала
	Н 3.3.12	Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ
Уметь	У 3.1.01	Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежностей, акты на списание промышленного (технологического) оборудования
	У 3.1.02	Согласовывать со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования
	У 3.2.01	Определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ
	У 3.2.02	Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов
	У 3.2.03	Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования
	У 3.2.04	Применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт
	У 3.2.05	Анализировать простои оборудования
	У 3.2.06	Использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования
	У 3.2.07	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы
	У 3.2.08	Составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования
	У 3.2.09	Заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования
	У 3.2.10	Определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину
	У 3.2.11	Устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования
	У 3.2.12	Устанавливать причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования
	У 3.3.01	Определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта
	У 3.3.02	Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования
	У 3.3.03	Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов
	У 3.3.04	Определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов

	У 3.3.05	Инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования
	У 3.3.06	Инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования
	У 3.3.07	Учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования
	У 3.3.08	Учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ
	У 3.3.09	Выявлять недостатки выполненных ремонтных работ
	У 3.3.10	Проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок
	У 3.3.11	Оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов
	У 3.3.12	Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами
	У 3.3.13	Согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования
Знать	З 3.1.01	Организация ремонтной службы организации, порядок и методы планирования ремонтов оборудования
	З 3.1.02	Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования
	З 3.1.03	Организационная структура и логистика ремонтной службы организации, порядок и методы планирования производства ремонтных работ
	З 3.1.04	Конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования
	З 3.1.05	Нормативно-технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования
	З 3.1.06	Основные статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования
	З 3.1.07	Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования
	З 3.1.08	Методическая и нормативно-техническая документация по организации технического диагностирования промышленного (технологического) оборудования
	З 3.1.09	Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования
	З 3.2.01	Назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа,

		назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания
	3 3.2.02	Технологические карты ремонта оборудования
	3 3.2.03	Проекты производства ремонтных работ оборудования
	3 3.2.04	Устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ЕСКД
	3 3.2.05	Нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования
	3 3.2.06	Допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования
	3 3.2.07	Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования
	3 3.2.08	Организация и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха
	3 3.2.09	Правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования
	3 3.2.10	Основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования, и способы их предупреждения и устранения
	3 3.2.11	Технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования
	3 3.2.12	Требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования
	3 3.2.13	Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование
	3 3.2.14	Правила оформления дефектных ведомостей на промышленное (технологическое) оборудование
	3 3.2.15	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	3 3.2.16	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	3 3.2.17	Методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования
	3 3.3.01	Основы психологии общения и конфликтологии
	3 3.3.02	Способы и средства контроля и оценки знаний
	3 3.3.03	Требования производственно-технических и должностных инструкций
	3 3.3.04	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
	3 3.3.05	Системы оплаты и стимулирования труда, применяемые в ремонтном подразделении цеха
	3 3.3.06	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования
	3 3.3.07	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования
	3 3.3.08	Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха
	3 3.3.09	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования
	3 3.3.10	Требования охраны труда, пожарной, промышленной,

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 288

в том числе в форме практической подготовки 186

Из них на освоение МДК 174

в том числе самостоятельная работа 30

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				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 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Организационное обеспечение и проведение ремонта промышленного (технологического) оборудования	174	78	174	48	30	30				
	Учебная практика	36	36							36	
	Производственная практика	72	72								72
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	288	186	174	48	30	30	6	36	72	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание, 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. Организационное обеспечение и проведение ремонта промышленного (технологического) оборудования		174 / 78		
МДК.03.01 Организационное обеспечение и проведение ремонта промышленного (технологического) оборудования		174 / 78		
Тема 1.1. Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования	Содержание 1. Организация производства. Основные законы организации производства. Формы организации производства. Производственный процесс и принципы его организации. Классификация производственных процессов. Производственный цикл и его составляющие. Способы организации производственного процесса во времени	33	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 3.1.01 3 3.1.03 3 3.3.05 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	2 Типы организации производства. Производственная структура предприятия. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта оборудования.		ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 3.1.01 3 3.1.03 3 3.3.05 3 3.3.08 3 3.3.09 3 3.3.10 Уо 01.04

				Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	3. Виды и методы организации обслуживания оборудования. Виды и методы организации ремонта оборудования. Нормативы технического обслуживания и ремонта оборудования. Эксплуатационная документация. Система фирменного обслуживания оборудования.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 3.1.02 З 3.1.07 З 3.1.08 У 3.2.06 У 3.3.04 У 3.3.07 Н 3.3.07 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	4. Анализ деятельности производственного подразделения.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 09	З 3.1.01 З 3.1.03 З 3.3.05 З 3.3.08 З 3.3.09 З 3.3.10 У 3.2.05 Н 3.3.01 Н 3.3.03

				Н 3.3.07 Н 3.3.09 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	5. Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования на предприятии Нормативно-технические документы предприятия по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования на предприятии Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.		ПК 3.2, ПК 3.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 3.1.05 З 3.1.07 З 3.2.07 З 3.2.10 З 3.2.15 З 3.2.16 У 3.2.05 У 3.2.07 Н 3.1.01 Н 3.1.02 Н 3.1.03 Н 3.2.05 Н 3.2.07 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04

	<p>6.Способы контроля работоспособности систем смазки Способы контроля работоспособности гидропривода Способы контроля работоспособности пневмопривода</p>		<p>ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 3.2.01 З 3.2.08 З 3.3.09 З 3.3.10 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>24</p>		
	<p>Определение дефектов валов с помощью измерения и визуально Определение дефектов корпусных деталей с помощью измерения и визуально Определение дефектов деталей червячной передачи с помощью измерения и визуально Определение дефектов цилиндрических (червячных, конических) редукторов с помощью измерения и визуально Определение дефектов агрегатов гидроприводов (пневмоприводов) с помощью измерения и визуально Разработка конструкторского чертежа изношенной детали составление ведомости дефектов на ремонт специализированного оборудования Составление технологической карты восстановления детали специализированного оборудования Дефектация насоса и составление ведомости дефектов на ремонт</p>	<p>24</p>	<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 3.1.01 З 3.1.03 З 3.2.01 З 3.3.05 З 3.3.08 З 3.3.09 З 3.3.10 Н 3.3.01 Н 3.3.03 Н 3.3.07 Н 3.3.09 У 3.2.03 У 3.2.05 У 3.2.09 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01</p>

				3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.04
Тема 1.2 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	Содержание	33		
	1. Методы, стратегии и формы организации ремонта оборудования Ремонтные службы буровых и нефтепромысловых предприятий. Виды и организация ремонтного хозяйства: централизованная, децентрализованная, смешанная. Назначение и структура ремонтно-механического цеха. Вспомогательное производство. Классификация ремонтов по организации работ: по месту работ, по объему работ, по времени работ. Узловой, помашинный, поагрегатный методы ремонта. Основные принципы организации участков по ремонту оборудования		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 09	3 3.1.06 3 3.1.09 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.05 3 3.2.11 3 3.3.06 3 3.3.07 У 3.1.02 У 3.3.08 У.3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 Уo 01.04 Уo 01.06 3o 01.02 Уo 04.02 3o 04.01 Уo 09.04
	2. Виды систем технического обслуживания и ремонта оборудования Виды систем технического обслуживания и ремонта оборудования, их		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	3 3.1.06 3 3.1.09

	<p>преимущества и недостатки. Виды ремонтов, назначение ремонтов.</p>		<p>ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>	<p>3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.05 3 3.2.11 3 3.3.06 3 3.3.07 У 3.1.02 У 3.3.08 У.3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 Уо 01.04 Уо 01.06 3о 01.02 Уо 04.02 3о 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.04 Уо 09.04</p>
	<p>3. Планирование ремонтных работ Структура ремонтного цикла как понятие. Продолжительность ремонтного цикла оборудования. Межремонтный период. Составление графиков технического обслуживания и ремонта оборудования.</p>		<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>	<p>3 3.1.06 3 3.1.09 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.05 3 3.2.11 3 3.3.06 3 3.3.07 У 3.1.02 У 3.3.08 У.3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12</p>

				У 3.3.13 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	4. Ремонтные нормативы Периодичность ремонта. Продолжительность ремонта. Трудоемкость ремонта. Нормы простоя оборудования в ремонте		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 3.1.06 З 3.1.09 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 З 3.2.11 З 3.3.06 З 3.3.07 У 3.1.02 У 3.3.08 У.3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04

	<p>5. Подготовка производства ремонтных работ Подготовка исполнителей ремонта. Подготовка производственных мощностей. Техническая подготовка. Конструкторская подготовка. Технологическая подготовка. Обеспечение ремонта оборудования запасными частями и материалами.</p>		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Уо 09.04 З 3.1.06 З 3.1.09 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 З 3.2.11 З 3.3.06 З 3.3.07 У 3.1.02 У 3.3.08 У.3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	<p>6. Материально-техническое обеспечение ремонта оборудования Организация обеспечения предприятий запасными частями, материалами, необходимыми для проведения ремонта оборудования. Учет и хранение запасных частей. Экономическая целесообразность восстановления деталей. Финансирование ремонта оборудования: Основные принципы финансирования ремонта. Порядок применения способа создания резерва на предстоящий период. Порядок применения счета расходов будущих периодов</p>		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 3.1.06 З 3.1.09 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 З 3.2.11 З 3.3.06 З 3.3.07 У 3.1.02 У 3.3.08 У.3.3.09

				У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	7. Техническая документация ремонтных работ Содержание и назначение ремонтных документов: Акт приема-передачи оборудования; ремонтный журнал; ведомость дефектов; смета затрат; акт на сдачу в капитальный ремонт; акт на выдачу из капитального ремонта; годовой план-график ТО и ремонта; месячный план-график-отчет ТО и ремонта; месячный отчет о ТО и ремонте; ведомость годовых затрат на ремонт; паспорт основного оборудования; акт о ликвидации оборудования и т.д.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 3.1.06 З 3.1.09 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 З 3.2.11 З 3.3.06 З 3.3.07 У 3.1.02 У 3.3.08 У.3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01

				3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.04
	8. Подготовка и сдача оборудования в ремонт Сдача оборудования в ремонт. Подготовка оборудования к ремонту. Технический осмотр. Приемно-сдаточная документация. Порядок приема оборудования в ремонт. Ответственность за подготовку и сдачу оборудования в ремонт. Составление дефектной ведомости.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 3.1.06 3 3.1.09 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.05 3 3.2.11 3 3.3.06 3 3.3.07 У 3.1.02 У 3.3.08 У.3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 Yo 01.04 Yo 01.06 3o 01.02 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.04
	9. Диагностика оборудования и обнаружение дефектов Контроль отклонений формы, контроль отклонений относительного расположения деталей, контроль резьбовых соединений, контроль шлицевых соединений. Средства контроля и измерения.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 3.1.06 3 3.1.09 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.05 3 3.2.11 3 3.3.06 3 3.3.07

				У 3.1.02 У 3.3.08 У.3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	10. Требования к ремонту деталей и неразъемных соединений. Методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования; Классификация способов ремонта деталей. Методы восстановления деталей. Способы упрочнения поверхностей. Контроль работ по ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 3.1.06 З 3.1.09 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 З 3.2.11 З 3.3.06 З 3.3.07 У 3.1.02 У 3.3.08 У.3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01

				Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	11. Организация заключительных работ после ремонта оборудования: общая сборка оборудования, испытание, проверка и сдача в эксплуатацию. Методы сборки оборудования. Последовательность выполнения работ при сборке промышленного оборудования. Методы и виды испытаний промышленного оборудования. Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта. Гидравлические и пневматические испытания. Испытание в режиме холостого хода и под нагрузкой, имитирующей рабочий режим. Устройство и назначение технологического оборудования и технологической оснастки для сборки и испытания. Сдача оборудования в эксплуатацию. Оформление технической документации.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 3.1.06 З 3.1.09 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 З 3.2.11 З 3.3.06 З 3.3.07 У 3.1.02 У 3.3.08 У.3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	12. Механизация ремонтных работ Классификация, устройство и назначение технологического оборудования и оснастки. Показатели уровня механизации: охват ремонтников механизированным трудом, уровень механизации труда. Анализ уровня механизации при ремонте. Применение механизированного		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 3.1.06 З 3.1.09 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05

	инструмента и грузоподъемных механизмов: талей, тельферов, лебедок, домкратов, механических гайковертов, съемников и т.п.			3 3.2.11 3 3.3.06 3 3.3.07 У 3.1.02 У 3.3.08 У.3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	13. Модернизация технического оборудования Модернизация с целью автоматизации технологического процесса. Модернизация с целью сокращения времени технологических процессов.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 3.1.06 3 3.1.09 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.05 3 3.2.11 3 3.3.06 3 3.3.07 У 3.1.02 У 3.3.08 У.3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13
	14. Особенности хранения оборудования Условия хранения оборудования в зависимости от вида оборудования.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	3 3.1.06 3 3.1.09

	<p>Консервация оборудования. Складирование оборудования. Требования, предъявляемые к хранению оборудования.</p>		<p>ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 З 3.2.11 З 3.3.06 З 3.3.07 У 3.1.02 У 3.3.08 У.3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04</p>
	<p>15. Охрана труда и промышленная безопасность при ремонте оборудования Охрана труда. Промышленная безопасность при ремонте оборудования. Расследование и учет аварий и инцидентов</p>		<p>ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 3.3.09 З 3.3.10 З 3.2.12 З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.3.03 У 3.3.05 У 3.3.06 Н 3.3.11 Н 3.3.12 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02</p>

				Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24		
	<p>Расчет и построение графика планово-предупредительного ремонта на единицу оборудования для конкретных условий бурового или нефтегазодобывающего предприятия.</p> <p>Определение состава ремонтной бригады.</p> <p>Определение объема ремонтных работ и численности ремонтного персонала.</p> <p>Организация обеспечения предприятий запасными частями, материалами, необходимыми для проведения ремонта оборудования</p> <p>Оформление приемно-сдаточной документации</p> <p>Составление документации для проведения работ по ремонту промышленного оборудования</p> <p>Расчет усилия на рукоятку ключа при затяжке резьбового соединения</p> <p>Силовой расчет приспособлений для ремонта</p> <p>Подбор и проектирование стенда для разборки и сборки оборудования</p> <p>Испытание оборудования в режиме холостого хода.</p> <p>Испытание оборудования под нагрузкой</p> <p>Правила хранения и переконсервации изделий</p> <p>Средства коллективной и индивидуальной защиты при ремонте оборудования</p> <p>Составление мероприятий по предупреждению и устранению загрязненности окружающей среды при ремонте.</p>	24	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	З 3.1.06 З 3.1.09 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 З 3.2.11 З 3.3.06 З 3.3.07 У 3.1.02 У 3.3.08 У.3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.3.13 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04 Уо 09.05
Тематика самостоятельной учебной работы раздела 1				
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической		30		

<p>литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>			
<p>Курсовой проект Тематика курсовых проектов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. 2. Задание, объем и структура проекта. Требования к выполнению и содержанию расчетно-пояснительной записки. 3. Технология производства или цеха, устройство и работы машины. 4. Сравнительный анализ конструкций. Правила технической эксплуатации. 5. Рациональная схема привода, его кинематический и силовой расчет. 6. Расчет мощности электродвигателя. 7. Расчет деталей и узлов на прочность. 8. Система, схема и таблица смазки машины, механизма. 9. Составление ведомости дефектов. 10. Составление правил технической эксплуатации. 11. Разработка технологического процесса ремонта. 12. Разработка технологии восстановления детали. 13. Охрана труда при обслуживании и ремонте машины. 14. Выполнение сборочных чертежей. 15. Выполнение детализированных чертежей. 16. Оформление и защита проекта 	30		
<p>Учебная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сборка, регулировка и эксплуатация косозубого цилиндрического редуктора 2. Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического прямозубого редуктора 3. Разборка конического прямозубого редуктора 4. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали 5. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора 6. Сборка и регулирование конического прямозубого редуктора 7. Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического косозубого редуктора 8. Разборка конического косозубого редуктора 9. Определение основных параметров и размеров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали 10. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора 11. Сборка конического косозубого редуктора 	36		

<p>12. Ознакомление с конструкцией, устройством и назначением деталей червячного редуктора 13. Разборка червячного редуктора. Выявление дефектов 14. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали 15. Сборка и регулировка червячного редуктора 16. Ознакомление с устройством, назначением, конструкцией коробки передач</p>			
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства – Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования) – Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий – Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала – Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования – Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ – Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования – Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования – Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования – Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта – Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования – Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ – Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ – Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях 	72		

- Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ			
Промежуточная аттестация	6		
Всего	288		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности.

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

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3.

2. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Столярова М.В., Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. Практикум.: учебное пособие / В.Г. Столярова. — Москва : КноРус, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-4365-9149-0.

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898>

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 3.1 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 3.2 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>

<p>интерпретации информации и 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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	---	--

Приложение 2.4

к ОПОП-П по специальности

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

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	164
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	168
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	184
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	185

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами» 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 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 04	Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами
ПК 4.1	Осуществлять сбор данных о потребностях производства в заготовках, запасных частях, расходных материалах.
ПК 4.2	Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал.
ПК 4.3	Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 4.1.01	Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок
	Н 4.1.02	Поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов
	Н 4.1.03	Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов
	Н 4.2.01	Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок
	Н 4.2.02	Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал
	Н 4.2.03	Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства
	Н 4.2.04	Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов
	Н 4.3.01	Сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов
	Н 4.3.02	Обработка результатов контроля качества изготовления заготовок
	Н 4.3.03	Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов
	Н 4.3.04	Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов
Уметь	У 4.1.01	Использовать систему управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и систему планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов
	У 4.1.02	Искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций
	У 4.1.03	Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов
	У 4.1.04	Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте
	У 4.2.01	Искать информацию о технологических свойствах материалов, запасных частей, деталей, с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы
	У 4.2.02	Рассчитывать припуски заготовок производства стандартными

		методами, выбирать напуски заготовок
	У 4.2.03	Выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости
	У 4.2.04	Применять системы автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) для оформления конструкторской документации
	У 4.2.05	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов
	У 4.2.06	Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией
	У 4.2.07	Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте
	У 4.3.01	Использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами
	У 4.3.02	Определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию
	У 4.3.03	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов
	У 4.3.04	Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией
	У 4.3.05	Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для систематизации информации о ценах, сроках поставки и качестве заготовок, запасных деталей и расходных материалах
Знать	З 4.1.01	Технология производства
	З 4.1.02	PDM-система организации: возможности и порядок работы в ней
	З 4.1.03	ERP-система организации: возможности и порядок работы в ней
	З 4.1.04	Функциональная структура организации
	З 4.1.05	Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации
	З 4.1.06	Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации
	З 4.1.07	Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	З 4.1.08	Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	З 4.1.09	Системы поиска информации и правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	З 4.1.10	Места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологиям заготовительного производства
	З 4.1.11	Прикладные компьютерные программы для работы с базами

	данных: наименования, возможности и порядок работы в них
3 4.1.12	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
3 4.1.13	Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
3 4.1.14	Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха
3 4.1.15	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3 4.2.01	Основные технологические свойства конструкционных материалов
3 4.2.02	Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них, правила безопасности»
3 4.2.03	Системы поиска информации и правила поиска в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
3 4.2.04	Стандартные методы расчета припусков заготовок, правила выбора напусков заготовок
3 4.2.05	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы на заготовки, запасные части, расходный материал
3 4.2.06	CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
3 4.2.06	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
3 4.2.08	Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них
3 4.2.09	Нормативно-технические и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации
3 4.2.10	Правила оформления технических заданий на проектирование заготовок

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 216

в том числе в форме практической подготовки 130

Из них на освоение МДК 138

в том числе самостоятельная работа 24

практики, в том числе учебная 36

производственная 36

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				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 4.1, 4.2, 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 1 Основы организации работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	138	58	138	28	30	24				
	Учебная практика	36	36						36		
	Производственная практика	36	36							36	
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	216	130	138	28	30	24	6	36	36	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Основы организации работ по снабжения производства заготовками, запасными частями, расходными материалами		138 / 58		
МДК 04.01 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами		138 / 58		
Тема 1.1 Функциональная структура организации	Содержание Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации	8	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	З 4.1.01 З 4.1.05 З 4.1.14 У 4.1.02 Н 4.1.02 Н 4.2.01 Н 4.2.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.02 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04

	Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 4.1.01 3 4.1.05 3 4.1.06 3 4.1.15 У 4.1.02 Н 4.1.02 Н 4.2.01 Н 4.2.03 Уо 01.04 Уо 01.06 3о 01.02 Уо 02.07 Уо 02.08 3о 02.04 Уо 03.01 3о 03.01 Уо 04.02 3о 04.01 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02 Уо 07.02 3о 07.03 3о 07.04 Уо 09.04
Тема 1.2 Технологические свойства заказываемой продукции	Содержание Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов	8	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	3 4.1.01 3 4.1.05 3 4.2.01 3 4.2.07 У 4.1.02 Н 4.1.02 Н 4.2.01 Н 4.2.03 Уо 01.04 Уо 01.06 3о 01.02 Уо 02.07 Уо 02.08

				3o 02.04 Yo 03.01 3o 03.01 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.04
Тема 1.3	Содержание	12		
Нормативно-техническая, конструкторская и справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы		ПК 4.1, ПК 4.2 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 07, OK 09	3 4.1.01 3 4.1.05 3 4.2.08 3 4.2.12 Y 4.1.02 Y 4.2.03 H 4.1.02 H 4.1.03 H 4.2.01 H 4.2.03 Yo 01.04 Yo 01.06 3o 01.02 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.01 3o 03.01 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 3o 07.03 3o 07.04

	<p>Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы</p>		<p>ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>Уо 09.04 З 4.1.01 З 4.2.13 У 4.2.04 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04</p>
	<p>Справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы</p>		<p>ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</p>	<p>З 4.2.12 У 4.3.05 У 4.3.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02</p>

				Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы	6	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	З 4.1.01 З 4.2.13 У 4.2.04 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04 Уо 09.05
	Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства	2	ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 4.2.03 У 4.3.02 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02

				3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.04 Yo 09.05
	Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков	6	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 07, OK 09	3 4.1.01 3 4.2.13 Y 4.2.04 H 4.2.01 H 4.2.02 H 4.2.03 H 4.3.02 Yo 01.04 Yo 01.06 3o 01.02 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.01 3o 03.01 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.04 Yo 09.05
Тема 1.4 Электронные системы, используемые при работах по	Содержание	8		
	Система управления данными об изделии (PDM-система)		ПК 4.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 07,	3 4.1.02 Y 4.1.01 H 4.1.01 H 4.1.03

снабжения производства заготовками, запасными частями, расходными материалами			ОК 09	Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04 Уо 09.05
	Система планирования ресурсов организации (ERP-система) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов		ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	З 4.1.03 У 4.3.06 Н 4.1.05 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04 Уо 09.05

Тема 1.5 Поисковые системы в сети «Интернет»	Содержание	6		
	Применение поисковых систем в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для поиска информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 4.1.03 У 4.1.06 У 4.2.01 У 4.2.06 У 4.2.07 У 4.3.04 З 4.1.07 З 4.1.08 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 4.1.03 З 4.1.09 З 4.2.02 З 4.2.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.01

				3o 03.01 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.04 Yo 09.05
Тема 1.6 Программное обеспечение для коммуникаций и оформления технической документации на заготовки, запасные части, расходные материалы	Содержание	14		
	CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них		ПК 4.1, ПК 4.2 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 07, OK 09	Yo 4.2.05 3 4.1.11 3 4.2.09 Yo 01.04 Yo 01.06 3o 01.02 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.01 3o 03.01 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.04 Yo 09.05
	Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них		ПК 4.1, ПК 4.2 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 07, OK 09	Yo 4.2.05 3 4.1.11 3 4.2.09 Yo 01.04 Yo 01.06 3o 01.02

				Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04 Уо 09.05
	Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.3.04 З 4.1.12 З 4.2.10 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04 Уо 09.05
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них		ПК 4.1 ОК 02, ОК 09	З 4.1.13 Уо 02.07 Уо 02.08

				Зо 02.04 Уо 09.04 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Оформление чертежей с использованием САД-систем	4	ПК 4.1, 4.2 ОК 02, ОК 09	У 4.2.05 З 4.1.11 З 4.2.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 09.04 Уо 09.05
	Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием САД-систем	4	ПК 4.1, 4.2 ОК 02, ОК 09	У 4.2.05 З 4.1.11 З 4.2.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 09.04 Уо 09.05
	Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов	4	ПК 4.1, 4.2, 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 4.1.03 У 4.1.06 У 4.2.01 У 4.2.06 У 4.2.07 У 4.3.04 З 4.1.07 З 4.1.08 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01

				Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.04 Уо 09.05
Тематика самостоятельной учебной работы 1. Выбор темы курсовой работы, обследование объекта: поиск и анализ источников информации. Требования к составу и оформлению курсовой работы 2. Анализ возможных методов решения поставленной задачи. 3. Разработка макетов таблиц, выполнение реферативно-поисковой работы. 4. Построение структурной схемы курсовой работы. 5. Построение графиков ремонта и изготовления на основании исходных данных 6. Проведение расчетов основных показателей 7. Оформление пояснительной записки		24		
Курсовая работа Тематика курсовых проектов Расчет основных технико-экономических показателей, характеризующих эффективность производственной деятельности (наименование структурного подразделения/предприятия)		30	ПК 4.1, 4.2, 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.07 З 4.1.08 Н 4.1.01 Н 4.1.03 Н 4.1.05 Н 4.2.03 У 4.1.01 У 4.1.06 У 4.2.01 У 4.2.06 У 4.2.07 У 4.3.02 У 4.3.04 У 4.5.06 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.01

			Zo 03.01 Yo 04.02 Zo 04.01 Yo 05.01 Zo 05.01 Zo 05.02 Yo 07.02 Zo 07.03 Zo 07.04 Yo 09.04 Yo 09.05
Учебная практика Виды работ Искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций. Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов Применение прикладных компьютерных программ для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них Организация рабочего места и безопасности труда при выполнении измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей	36		
Производственная практика Виды работ Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок	36		

<p>Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Использование системы управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и системы планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов.</p> <p>Выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов.</p> <p>Применение приемов деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов</p> <p>Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</p> <p>Рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок</p> <p>Выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости</p> <p>Применять системы автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) для оформления конструкторской документации</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов</p> <p>Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией</p> <p>Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов</p>			
Промежуточная аттестация	6		
Всего	216		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности.

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Хайбуллов К.А. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве. Учебное пособие для СПО 1-е изд./ Москва: Академия 2020. - 192с. -978-5-4468-8676-0.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Елифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Елифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13845-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/496735>

2. Трифонова, Г. О. Гидропневмопривод: следящие системы приводов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. О. Трифонова, О. И. Трифонова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13670-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/496278>

3. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/495488>

4. Рачков, М. Ю. Пневматические системы автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09114-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/492626>

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 Организовывать работы по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами</p> <p>ПК 4.2 Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал</p> <p>ПК 4.3 Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>

<p>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 09 Пользоваться</p>	<p>проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	--	--

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		
---	--	--

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18559 Слесарь-ремонтник, 18897 Стropальщик, 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)»

Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	54
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	56

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18559 Слесарь-ремонтник, 18897 Стropальщик, 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18559 Слесарь-ремонтник, 18897 Стropальщик, 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)» 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 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей)
ВД 5	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18559 Слесарь-ремонтник, 18897 Стropальщик, 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)
ПК 5.1	Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
ПК 5.2	Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
ПК 5.3	Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
ПК 5.4	Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ
ПК 5.5	Производить строповку и увязку простых изделий, деталей, лесных и других аналогичных грузов для их подъема, перемещения и укладки
ПК 5.6	Выполнять сборку, монтаж, регулировку и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций
ПК 5.7	Выполнять проверку и наладку электрооборудования
ПК 5.8	Устранять и предупреждать аварии и неполадки электрооборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками	Н.5.1.01	разборки и сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
	Н.5.2.01	ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
	Н.5.3.01	испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
	Н.5.4.01	выполнения подготовительных работ при производстве стропальных работ
	Н.5.5.01	производства строповки и увязки простых изделий, деталей, лесных и других аналогичных грузов для их подъема, перемещения и укладки
	Н.5.6.01	выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования промышленных электроустановок
	Н.5.7.01	выполнения работ по проверке и наладке электрооборудования
	Н.5.8.01	выполнение работ по устранению и предупреждению аварии и неполадки электрооборудования
Уметь	У 5.1.01	выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
	У 5.1.02	обеспечивать безопасность работ
	У 5.1.03	изготавливать приспособления для сборки
	У 5.1.04	Выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений
	У 5.2.01	выполнять слесарную обработку деталей
	У 5.2.02	выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива
	У 5.2.03	выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках
	У 5.2.04	выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента
	У 5.2.05	Изготавливать приспособления для ремонта оборудования
	У 5.3.01	проводить испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
	У 5.3.02	составлять дефектные ведомости на ремонт
	У.5.4.01	выбирать грузозахватные устройства и приспособления, соответствующие схеме строповки, массе и размерам перемещаемого груза
	У.5.4.02	определять пригодность стропов
	У.5.4.03	сращивать и связывать стропы разными узлами; читать чертежи, схемы строповки грузов
	У.5.4.04	рационально организовывать рабочее место при строповке и увязке различных строительных грузов и конструкций
	У.5.4.05	создавать безопасные условия труда
	У.5.5.01	выполнять строповку и увязку мелкоштучных грузов
	У.5.5.02	выполнять строповку емкостей с растворной и бетонной

		смесями
	У.5.5.03	выполнять строповку и увязку лесных грузов
	У.5.5.04	выполнять строповку и увязку сборных железобетонных и металлических конструкций и изделий, подмостей и других крупногабаритных строительных грузов
	У.5.5.05	выполнять строповку и увязку технологического оборудования
	У.5.5.06	подавать сигналы машинисту крана (крановщику) и наблюдать за грузом при подъеме, перемещении и укладке
	У.5.5.07	отцеплять стропы на месте установки или укладки
	У.5.5.08	соблюдать правила безопасности работ
	У.5.6.01	читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов
	У.5.6.02	разбираться в графиках технологического обслуживания и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт в соответствии с графиком
	У.5.6.03	читать принципиальные, электрические и монтажные схемы
	У.5.7.01	производить проверку и наладку электрооборудования
	У.5.8.01	Производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования
Знать	З 5.1.01	Основные приемы выполнения работ по разборке, сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин
	З 5.1.02	систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости
	З 5.1.03	технологическую последовательность разборки и сборки оборудования, агрегатов и машин
	З 5.1.04	правила регулирования машин
	З 5.1.05	устройство, назначение и принцип работы ремонтируемого оборудования
	З 5.1.06	приемы разборки и сборки простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин
	З 5.2.01	технику безопасности при работе
	З 5.2.02	основные приемы выполнения работ по ремонту простых узлов и механизмов, оборудования и машин
	З 5.2.03	назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного инструмента
	З 5.2.04	основные механические свойства обрабатываемых материалов
	З 5.2.05	наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок
	З 5.2.06	устройство ремонтируемого оборудования
	З 5.2.07	технологическую последовательность ремонта оборудования, агрегатов и машин
	З 5.2.08	способы разметки и обработки несложных различных деталей
	З 5.2.09	геометрические построения при сложной разметке
	З 5.2.10	свойства кислотоупорных и других сплавов
	З 5.2.11	основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования

3 5.2.12	способы восстановления и упрочения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия
3 5.2.13	правила оформления документации для производства планово-предупредительных работ
3 5.2.14	правила и нормы безопасного выполнения ремонтных работ
3 5.2.15	приемы слесарной обработки и ремонта узлов, механизмов оборудования, агрегатов и машин
3 5.2.16	устройство механизмов и узлов ремонтируемого оборудования, агрегатов, машин, подъемных механизмов
3 5.2.17	основные виды неисправностей, методы их предупреждение и способы устранения
3 5.3.01	технику безопасности при работе
3 5.3.02	назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения контрольно-измерительных инструментов
3 5.3.03	способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин
3 5.3.04	технические условия на ремонт, сборку, испытания и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов, машин
3 5.3.05	правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин
3 5.3.06	способы определения преждевременного износа деталей
3 5.3.07	устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента
3 5.3.08	назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента
3.5.4.01	предельные нормы нагрузки крана и стропов
3.5.4.02	требуемую длину и диаметр стропов для перемещения грузов
3.5.4.03	правила и способы сращивания и связывания стропов
3.5.4.04	сроки эксплуатации стропов, их грузоподъемность, методы и сроки испытания
3.5.4.05	правила чтения чертежей и схем строповки грузов
3.5.4.06	визуальное определение массы и центра тяжести перемещаемых грузов
3.5.5.01	строительные нормы и правила производства стропальных работ
3.5.5.02	грузоподъемные машины и механизмы
3.5.5.03	назначение и правила применения грузозахватных устройств и приспособлений
3.5.5.04	принцип работы грузозахватных приспособлений
3.5.5.05	наиболее удобные места строповки грузов
3.5.5.06	правила строповки, подъема и перемещения мелкоштучных грузов, емкостей с растворной и бетонной смесями, лесных

		грузов, сборных железобетонных и металлических конструкций и изделий, подмостей, технологического оборудования и других крупногабаритных строительных грузов
	3.5.5.07	условную сигнализацию для машинистов кранов (крановщиков)
	3.5.5.08	назначение и правила применения стропов-тросов, цепей, канатов и др.
	3.5.5.09	способы рациональной организации рабочего места стропальщика
	3.5.5.10	правила безопасности стропальных работ
	3.5.6.01	типы и правила графического изображения и составления электрических схем
	3.5.6.02	порядок оформления и выдачи нарядов на работу
	3.5.6.03	технологическую последовательность производства ремонтных работ
	3.5.7.01	методы организации проверки и настройки электрооборудования
	3.5.7.02	нормы испытаний электрооборудования
	3.5.8.01	порядок оформления и выдачи нарядов на работу

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 796

в том числе в форме практической подготовки 566

Из них на освоение МДК 394

в том числе самостоятельная работа 0

практики, в том числе учебная 108

производственная 216

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	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 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	Раздел 1. Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник	282	210	138	66					72	72
ПК 5.4, ПК 5.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	Раздел 2. Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик	216	152	108	44					36	72
ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	Раздел 3. Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	292	204	148	60					72	72
	Учебная практика									180	
	Производственная практика										216
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	796	566	394	170			6	180	216	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание, 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 18559 Слесарь-ремонтник		282 / 210		
МДК.05.01 Теоретическая подготовка по профессии 18559 Слесарь-ремонтник		138/ 66		
Тема 1.1. Основы ремонта оборудования	Содержание	22		
	1. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования Система технического обслуживания планового обслуживания оборудования, ее назначение и структура. Объемы работ по техническому обслуживанию и видам ремонта	22	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, КК 5	3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.2.01 3 5.2.03 3 5.2.05 3 5.2.07 3 5.2.08 3 5.2.11 3 5.2.13 3 5.2.15 3 5.2.17 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.04 У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.2.04 У 5.2.01 У 5.3.02
	2. Техническая документация ремонтных работ. Содержание и назначение ремонтных документов: ведомость дефектов,		ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 09, КК 5	3 5.2.11 3 5.2.13

	<p>технические условия на капитальный ремонт, технологическая карта ремонта.</p>			<p>У 5.3.01 У 5.3.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05</p>
	<p>3. Подготовительные работы перед ремонтом оборудования. Сдача оборудования в ремонт. Приемно-сдаточная документация. Подготовка к ремонту оборудования: слив масел, топлива, охлаждающих жидкостей; очистка и мойка машин; разборка. Технологические схемы разборки. Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; Разборка соединений с натягом, резьбовых соединений, цепных и ременных передач, демонтаж подшипников. Инструменты и приспособления, применяемые при разборке оборудования.</p>		<p>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, КК 5</p>	<p>3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.2.01 3 5.2.03 3 5.2.05 3 5.2.07 3 5.2.08 3 5.2.11 3 5.2.13 3 5.2.15 3 5.2.17 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.04 У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.2.04 У 5.2.01 У 5.3.02</p>
	<p>4. Диагностика оборудования и обнаружение дефектов. Возможные виды отказов: приработочные, вызываемые износом. Контроль работоспособности оборудования. Контроль износа деталей и узлов. Дефектация деталей и составление дефектной ведомости. Средства контроля и измерения.</p>			
	<p>5. Механизация ремонтных работ. Виды и характеристика грузоподъемных устройств и механизмов. Виды и конструкции стропов, их выбор. Правила строповки, подъема, перемещения грузов. Применение механизированного инструмента и грузоподъемных механизмов: талей, тельферов, лебедок, домкратов, механических гайковертов, съемников и т.п. Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола. Отбраковка и проверка грузозахватных средств.</p>			
	<p>6. Факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования между ремонтами: правильный выбор конструкционных материалов, конструктивные меры борьбы с износом, защита</p>			

	<p>ингибированием, электрохимическая защита, поверхностное упрочнение деталей, термическая обработка стальных деталей, повышение качества и условий смазки трущихся поверхностей, применение деталей компенсаторов износа.</p>			
	<p>7. Виды слесарных работ. Организация рабочего места. Техника безопасности при слесарных и механических работах. Разметка. Правка и гибка металла. Рубка ирезка металла. Опиливание. Шабровка. Сверление, зенкование и развертывание. Нарезание резьбы. Клепка. Трубопроводные работы и арматура. Назначение и область применения. Применяемый мерительный инструмент. Инструмент, материалы, приспособления</p>			
	<p>8. Основные механические свойства обрабатываемых материалов.</p>			
	<p>9. Способы ремонта деталей промышленного оборудования Классификация способов ремонта деталей. Восстановление изношенных деталей механической обработкой, давлением, сваркой и наплавкой, металлизацией, пайкой, гальваническими и полимерными покрытиями. Применение клея при ремонте оборудования. Поверхностное упрочнение деталей. Суть процесса наплавки и способы ее осуществления. Подготовка поверхности детали под наплавку. Виды наплавки. Наплавляемый материал. Применение способов сварки для восстановления деталей: электродуговая и газовая сварка. Применение автоматических способов сварки. Подготовка детали к восстановлению методом сварки. Сущность процесса металлизации изношенных деталей. Подготовка к металлизации и нанесение поверхностного слоя. Методы электролитического восстановления деталей и способы осуществления. Порядок подготовки к нанесению покрытия. Поверхностная термообработка деталей: нормализация, закалка, отжиг. Основные виды химико-термического восстановления деталей: цементация, азотирование. цианирование, алитирование, хромирование, силицирование.</p>			
	<p>10. Ремонт типовых деталей промышленного оборудования Ремонт валов. Дефекты и способы устранения изношенных поверхностей, шпоночных соединений, правка. Особенности ремонта коленчатых валов. Оборудование, приспособления и инструмент, применяемые при ремонте. Ремонт подшипников качения. Способы контроля износа и приборы для</p>			

	<p>его определения. Оборудование, приспособления и инструмент для ремонта.</p> <p>Ремонт подшипников скольжения методом ремонтных размеров и другими. Контроль качества оборудования; приспособления, инструмент.</p> <p>Ремонт базовых деталей и металлоконструкций. Дефекты станин, рам и картеров. Способы определения дефектов. Ремонт сварных конструкций. Ремонт сваркой, обпиливанием и клеем.</p> <p>Ремонт резьбовых соединений.</p> <p>Ремонт зубчатых передач. Дефекты, выбраковка, способы восстановления деталей. Сборка, определение зазоров и контакта зубьев в зубчатых и червячных передачах. Обкатка передач. Оборудование, инструмент и приспособления.</p> <p>Ремонт цепных и ременных передач. Дефекты, выбраковка, способы восстановления деталей. Подбор клиновых ремней. Оборудование, инструмент и приспособления.</p>			
	<p>11. Заключительные работы при ремонте оборудования</p> <p>Методы сборки, регулировка, испытание и обкатка оборудования.</p> <p>Статическая и динамическая балансировка. Причины, вызывающие дисбаланс вращающихся узлов. Статическая неуравновешенность ротора и способы ее устранения. Устройство для статической балансировки детали или узла. Значение неуравновешенности.</p> <p>Остаточный дисбаланс. Динамическая неуравновешенность ротора и способы ее устранения. Приспособление для динамической балансировки ротора.</p> <p>Окраска оборудования.</p> <p>Условия хранения оборудования в зависимости от его вида.</p> <p>Складирование оборудования. Требования, предъявляемые к хранению оборудования.</p>			
	<p>12. Правила применения смазочных материалов.</p> <p>Смазка оборудования. Виды смазочных материалов: жидкие смазочные масла, пластические смазки, твердые смазки.</p> <p>Подбор смазочных материалов. Смазочные устройства: для индивидуальной смазки, для централизованной смазки.</p> <p>Организация смазочного хозяйства.</p>			
	<p>13. Охрана природы при ремонте оборудования</p> <p>Источники загрязнения окружающей среды при ремонте оборудования.</p> <p>Меры предупреждения загрязнений атмосферы, водоемов, почвы.</p>			

Очистка и использование водных ресурсов по замкнутому циклу.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	22		
<p>Изучение типовой инструкции по безопасному производству работ. Общие требования безопасности.</p> <p>Изучение технической документации на выполнение ремонтных работ. Расчет усилия распрессовки деталей, собранных с гарантированным натягом.</p> <p>Дефектация деталей и составление дефектной ведомости. Средства контроля и измерения.</p> <p>Изучение оборудования и приспособлений, применяемых при ремонте деталей бурового и нефтепромыслового оборудования.</p> <p>Анализ факторов, снижающих межремонтный период насосных агрегатов и разработка мероприятия по обеспечению надежности насосного оборудования.</p> <p>Изучение основных механических свойств обрабатываемых материалов.</p> <p>Перезаливка подшипников баббитом ручным и центробежным способом.</p> <p>Выбор способов ремонта деталей промышленного оборудования.</p> <p>Составление технологических процессов восстановления типовых деталей промышленного оборудования.</p> <p>Расчет усилия на рукоятку ключа при затяжке резьбового соединения.</p> <p>Изучение устройств для статической и динамической балансировки детали или узла.</p> <p>Определение дисбаланса детали.</p> <p>Изучение методики испытания и обкатки оборудования.</p> <p>Условия хранения оборудования в зависимости от его вида.</p> <p>Складирование оборудования. Требования, предъявляемые к хранению оборудования.</p> <p>Выявление источников загрязнения окружающей среды при ремонте оборудования и составление мероприятий по предупреждению и устранению загрязненности.</p>	22	<p>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3</p>	<p>3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.2.01 3 5.2.03 3 5.2.05 3 5.2.07 3 5.2.08 3 5.2.11 3 5.2.13 3 5.2.15 3 5.2.17 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.04 У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.2.04 У 5.2.01 У 5.3.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.04 3о 01.02 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03</p>

				3o 05.02 3o 09.03
Тема 1.2 Ремонт бурового оборудования	14. Технология ремонта механизмов талевой системы Сведения о конструкции, условиях работы и оценка износа механизмов талевой системы. Структура ремонтного цикла механизмов талевой системы. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Разборка. Основные дефекты деталей механизмов талевой системы, нормы отбраковки деталей. Технология ремонта деталей и сборка. Оборудование, приспособления и инструмент. Требования, предъявляемые к кронблоку, талевому блоку и крюку после ремонта.	22	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	У 5.1.01
				У 5.1.02
				У 5.1.04
				У 5.2.01
	У 5.2.02			У 5.2.03
	У 5.2.04			У 5.2.01
	У 5.3.02			У 5.3.02
15. Технология ремонта буровых лебедок Сведения о конструкции и условиях работы буровой лебедки, оценка износа ее деталей. Структура ремонтного цикла буровой лебедки. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Узловой метод ремонта. Требования к отремонтированным лебедкам. Оборудование, приспособления и инструмент для обслуживания и ремонта буровых лебедок.				3 5.1.01
				3 5.1.02
				3 5.2.01
				3 5.2.03
				3 5.2.05
				3 5.2.07
				3 5.2.08
				3 5.2.11
				3 5.2.13
				3 5.2.15
				3 5.2.17
				3 5.3.01
				3 5.3.02
16. Технология ремонта роторов Сведения о конструкции и условиях работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла роторов. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Основные неполадки роторов и способы их устранения. Последовательность разборки. Дефектация и ремонт деталей. Оборудование, приспособления и инструмент. Сборка, регулировка и испытание роторов после ремонта. Требования к отремонтированным роторам.				
17. Технология ремонта вертлюгов Сведения о конструкции и условиях работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла вертлюгов. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Основные неполадки вертлюгов и способы их устранения. Последовательность разборки. Дефектация и ремонт деталей. Оборудование, приспособления и инструмент. Сборка, регулировка и испытание вертлюгов после ремонта. Требования к отремонтированным вертлюгам.				
18. Технология ремонта буровых насосов Сведения о конструкции и условиях работы буровых насосов, оценка износа деталей. Структура ремонтного цикла буровых насосов. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте.				

	<p>Быстроизнашивающиеся узлы, основные неисправности. Разборка, отбраковка и технологические процессы реставрации деталей. Характерные неисправности поршневых насосов и способы их устранения.</p> <p>Приспособления и инструмент для обслуживания пневматических компенсаторов. Сборка, регулировка и испытание насосов при ремонте.</p> <p>Требования к насосам после ремонта.</p>			
	<p>19. Технология ремонта узлов пневмосистемы буровых установок</p> <p>Сведения о конструкции и условиях работы, оценка износа оборудования пневмосистемы. Структура ремонтного цикла компрессоров. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Последовательность разборки компрессоров и их ремонт. Сборка, регулировка и испытание.</p> <p>Ремонт кранов управления (двух-, четырех клапанных, системы Казанцева), клапанов-разрядников, ШПМ. Контроль качества ремонта узлов пневмосистемы. Эксплуатация воздухоотборников.</p>			
	<p>20. Технология ремонта инструмента и механизмов для спускоподъемных операций</p> <p>Сведения о конструкции и условиях работы, оценка износа оборудования для спускоподъемных операций (СПО). Структура ремонтного цикла ключей АКБ, ПБК, клиньев ПКР и механизмов АСП. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Основные неполадки АКБ, ПБК, ПКР, способы их устранения. Наладка и регулировка АКБ, ПБК. Ремонт элеваторов. Дефектоскопия деталей.</p>			
	<p>21. Технология ремонта трансмиссий буровых установок</p> <p>Сведения о конструкции и условиях работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла коробок переменных передач (КПП), редукторов. Основные неполадки КПП, редукторов, карданных передач и способы их устранения. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Оборудование, приспособления и инструмент для ремонта. Обкатка и наладка механизмов трансмиссий. Требования к КПП и редукторам после ремонта.</p>			
	<p>22. Технология ремонта противовыбросового оборудования</p> <p>Сведения о конструкции и условиях работы. Оценка износа. Основные неполадки ПВО, способы их устранения. Комплекс работ при капитальном ремонте. Оборудование и инструмент для ремонта. Сборка, регулировка и испытание после ремонта.</p>			
	<p>23. Технология ремонта гидравлических забойных двигателей</p>			

Сведения о конструкции и условиях работы. Оценка износа. Основные неполадки ГЗД. Последовательность разборки ГЗД, дефектация деталей и их реставрация. Комплектовка деталей при сборке турбобуров. Сборка, регулировка и испытание ГЗД при ремонте. Оборудование и стенды для ремонта и испытания ГЗД в цехах.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	22		
Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемых механизмов талевой системы	22	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3,	3 5.1.01 3 5.1.02
Составление дефектной ведомости на отдельные детали механизмов талевой системы		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1,	3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.2.01
Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемой буровой лебедки		КК 2, КК 3	3 5.2.03 3 5.2.05
Составление дефектной ведомости на отдельные детали буровой лебедки			3 5.2.07 3 5.2.08
Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого бурового ротора			3 5.2.11 3 5.2.13
Составление дефектной ведомости на отдельные детали бурового ротора			3 5.2.15
Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого бурового вертлюга			3 5.2.17 У 5.1.01
Составление дефектной ведомости на отдельные детали бурового вертлюга			У 5.1.02 У 5.1.04
Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого бурового насоса			У 5.2.01 У 5.2.02
Составление дефектной ведомости на отдельные детали бурового насоса			У 5.2.03
Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого бурового компрессора			У 5.2.04 У 5.2.01
Составление дефектной ведомости на отдельные детали бурового компрессора			У 5.3.02 Уо 01.04
Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого бурового ключа АКБ			Уо 02.01 Уо 02.02
Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемой КПЦ-700			Уо 02.03 Уо 02.04
Составление дефектной ведомости на отдельные детали КПЦ-700			Уо 02.05
Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемых плашечного и кольцевого превенторов			Уо 02.06 Уо 04.02
Составление дефектной ведомости на отдельные детали ГЗД			Уо 05.01 Уо 09.01

				Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
Тема 1.3. Ремонт нефтепромыслового оборудования	24. Технология ремонта фонтанной арматуры Характеристика конструкции и условий работы, оценка износа. Комплекс работ при капитальном ремонте фонтанной арматуры. Разборка, дефектация деталей, технология ремонта, сборка и испытание задвижек и фонтанной арматуры. Оборудование и приспособления.	22	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	3 5.1.01
				3 5.1.02
				3 5.3.01
				3 5.3.02
				3 5.2.01
25. Технология ремонта станков-качалок Характеристика конструкции и условий работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла станков-качалок. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте качалок. Разборка, дефектация, ремонт, сборка и регулировка отдельных узлов. Обкатка редукторов. Узловой метод ремонта. Агрегаты, оборудование и инструмент для обслуживания и ремонта.			3 5.2.03	
			3 5.2.05	
			3 5.2.07	
			3 5.2.08	
			3 5.2.11	
			3 5.2.13	
			3 5.2.15	
			3 5.2.17	
26. Технология ремонта штанговых скважинных насосов Характеристика конструкции и условий работы. Причины износа узлов и деталей скважинных штанговых насосов. Разборка, ремонт, сборка и опрессовка насосов. Запчасти. Оборудование, приспособления и инструмент.			У 5.1.01	
			У 5.1.02	
			У 5.1.04	
			У 5.2.01	
			У 5.2.02	
			У 5.2.03	
			У 5.2.04	
			У 5.2.01	
			У 5.3.02	
27. Технология ремонта погружных скважинных электронасосных установок. Характеристика конструкции и условий работы. Основные неисправности насосов, электродвигателей, защиты, кабеля, станции управления, автотрансформаторов; организация ремонта. Разборка, ремонт и сборка. Опробование оборудования, приспособления и инструмент.				
28. Технология ремонта центробежных насосов Характеристика конструкций и условий работы. Оценка износа. Структура ремонтного цикла центробежных насосов. Комплекс работ				

при текущем и капитальном ремонте. Разборка насосов, характер износа деталей. Сборка и балансировка. Испытание после ремонта. Оборудование, приспособления и инструмент.			
29. Технология ремонта поршневых, центробежных и винтовых компрессоров Характеристика конструкций и условий работы. Характер износа. Структура ремонтного цикла поршневых, центробежных и винтовых компрессоров. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Разборка компрессоров, восстановление деталей. Ремонт газовых двигателей. Ремонт и наладка систем питания, смазки, охлаждения, зажигания компрессорных машин. Ремонт фундаментов. Сборка и испытание после ремонта. Оборудование и приспособления.			
30. Технология ремонта оборудования для сбора, подготовки и хранения нефти и газа Характеристика конструкций и условий работы. Анализ износа. Структура ремонтного цикла оборудования. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте оборудования для сепарации, подогрева, отстоя и хранения нефти. Ремонт коммуникаций. Оборудование и инструмент для ремонта.			
31. Технология ремонта навесного оборудования агрегатов для проведения технологических операций на скважинах Характеристика конструкции и условий работы. Оценка износа. Структура ремонтных циклов оборудования. Комплекс работ при текущем и капитальном ремонте. Характер и причины износа оборудования для гидроразрыва пласта, кислотной обработки, промывки, цементирования и ремонта скважины, особенности ремонта. Оборудование и инструмент.			
32. Технология ремонта трубопроводов Характеристика существующих видов внутрипромысловых трубопроводов. Плановые и аварийные ремонты трубопроводов: заварка дефектов, установка хомутов, замена участка труб, испытание трубопроводов после ремонта. Оборудование и приспособление.			
33. Охрана труда и техника безопасности при ремонте оборудования Основные требования техники безопасности при проведении ремонта оборудования. Безопасное проведение погрузочно-разгрузочных работ.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	22		
Составление дефектной ведомости на отдельные детали фонтанной	22	ПК 5.1, ПК 5.2,	У 5.1.01

	<p>арматуры. Составление технологических процессов ремонта деталей фонтанной арматуры. Составление дефектной ведомости на отдельные детали станка-качалки. Составление технологических процессов ремонта деталей станка-качалки. Составление дефектной ведомости на отдельные детали штангового скважинного насоса. Составление дефектной ведомости на отдельные детали ЭЦН. Составление технологических процессов ремонта деталей ЭЦН. Составление технологических процессов разборки, ремонта, сборки ремонтируемого ЦНС. Составление дефектной ведомости на отдельные детали ЦНС.</p>		<p>ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3</p>	<p>У 5.1.02 У 5.1.04 У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.2.04 У 5.2.01 У 5.2.01 У 5.3.02 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.2.01 3 5.2.03 3 5.2.05 3 5.2.07 3 5.2.08 3 5.2.11 3 5.2.13 3 5.2.15 3 5.2.17 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.04 Уо 09.05 3о 01.02 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 05.02</p>
--	--	--	--	---

				3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.05
Учебная практика раздела 1 Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Разметка на листовой стали несложных изделий с проведением параллельных и перпендикулярных линий; построение углов и прямоугольных фигур, накернивание. 2. Правка листового металла. Гибка листового металла. Гибка профильного металла. Гибка металла в приспособлениях. 3. Рубка металла крейцмейселем, зубилом. Резка металла ножницами. Рубка металла прямолинейных и криволинейных поверхностей. 4. Опиливание прямолинейных и криволинейных поверхностей. 5. Припиливание и шабровка по краске. 6. Сверление сквозных и глухих отверстий. Зенкование и развертывание отверстий. 7. Нарезание наружных метрических резьб. Нарезание внутренних метрических резьб. 8. Ручная клепка деталей с помощью несложных приспособлений. Изготовление заклепок и определение их длины в зависимости от толщины деталей. 9. Соединение труб на муфтах и фланцах. Разборка и сборка кранов, вентилях, задвижек. 		72	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.04 У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.2.04 У 5.2.01 У 5.3.02 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.2.01 3 5.2.03 3 5.2.05 3 5.2.07 3 5.2.08 3 5.2.11 3 5.2.13 3 5.2.15 3 5.2.17 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.04 Уо 09.05

			3o 01.02 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.05
Производственная практика раздела 1 Виды работ выполнение подготовительных работ при производстве стропальных работ; производство строповки и увязки различных групп строительных грузов и конструкций; разборка и сборка узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;	72	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.04 У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.2.04 У 5.2.01 У 5.3.02 3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.3.01 3 5.3.02 3 5.2.01 3 5.2.03 3 5.2.05 3 5.2.07 3 5.2.08 3 5.2.11 3 5.2.13 3 5.2.15 3 5.2.17 Уo 01.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06

				Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
Раздел 2. Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик		216 / 152		
МДК.06.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик		108/ 44		
Тема 2.1. Требования промышленной безопасности и охраны труда	Содержание	14	ПК 5.5, ОК 02, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2	3.5.5.9
	Введение. Значение профессии стропальщика. Ознакомление с квалификационной характеристикой, программами теоретического и производственного обучения и правилами допуска к выполнению работ в качестве стропальщика.			3.5.5.10
	Опасные и вредные производственные факторы. Ответственность организаций и работников в обеспечении промышленной безопасности и охраны труда, в обеспечении безопасной эксплуатации грузоподъемных машин.			Уо 02.01
	Порядок расследования аварий, инцидентов и несчастных случаев на производстве. Основные причины несчастных случаев и аварий при эксплуатации грузоподъемных машин. Меры личной безопасности при нахождении на рабочей площадке или вблизи перемещаемого груза			Уо 02.02
	Ограждение опасных мест. Обеспечение пожарной безопасности. Обеспечение электробезопасности.			Уо 02.03
				Уо 02.04
		Уо 02.05		
		Уо 02.06		
		Уо 05.01		
		Уо 09.01		
		Уо 09.04		
		Уо 09.05		
		Зо 02.01		
		Зо 02.02		
		Зо 02.03		
		Зо 05.02		
		Зо 09.01		
		Зо 09.02		
		Зо 09.03		
		Зо 09.05		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Ознакомление с квалификационной характеристикой, программами	4	ПК 5.5, ОК 02,	3.5.5.9

	теоретического обучения и практической подготовки, правилами допуска к выполнению работ в качестве стропальщика. Изучение типовой инструкции для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами.		ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	3.5.5.10 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
Тема 2.2. Грузоподъемные машины	Содержание Классификация грузоподъемных машин. Краны мостового типа. Козловые краны. Краны стреловые. Краны стрелового типа башенные, порталные, железнодорожные. Краны-трубоукладчики, подъемники, вышки. Грузозахватные органы. Грузовые крюки. Грейферы. Грузовые электромагниты. Обеспечение безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин.	12		
			ПК 5.4, ПК 5.5, ОК 01, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	3.5.5.02 3.5.5.03 3.5.5.04 Н.5.4.02 Уо 01.04 Уо 09.01 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
Тема 2.3. Грузозахватные приспособления и тара	Содержание Назначение и классификация грузозахватных приспособлений. Стропы. Траверсы. Захваты. Тара. Прочие конструктивные элементы грузозахватных приспособлений. Обеспечение безопасной эксплуатации грузозахватных	14		
			ПК 5.4, ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.04 У.5.4.01

	<p>приспособлений и тары. Браковка грузозахватных приспособлений и тары.</p>			<p>Н.5.4.01 Уо 01.04 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	<p>Изучение способов крепления концов стальных канатов. Изучение элементов стропов. Изучение паспорта стропа. Выбор грузозахватных приспособлений по заданным условиям. Расчет стальных канатов на прочность. Определение требуемой длины и диаметра стропов для перемещения грузов. Расчет стальных цепей на прочность. Отбраковка канатного стропа по заданным условиям. Отбраковка цепного стропа по заданным условиям. Осмотр и браковка приспособлений и тары. Заполнение журнала осмотра грузозахватных приспособлений. Требования безопасности при эксплуатации тары.</p>	12	<p>ПК 5.4, ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3</p>	<p>3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.04 У.5.4.01 Н.5.4.01 Уо 01.04 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.02 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05</p>
Тема 2.4. Строповка грузов	Содержание	12		
	<p>Характеристика и классификация перемещаемых грузов. Способы обращения с грузом. Манипуляционные знаки. Выбор грузозахватного приспособления. Определение массы груза. Способы строповки. Обеспечение безопасности при строповке грузов.</p>		<p>ПК 5.4, ПК 5.5, ОК 01, ОК 04, ОК 05, КК 1, КК 2, КК 3</p>	<p>3.5.4.03 3.5.4.05 3.5.4.06 3.5.4.01 3.5.5.03 3 5.5.04</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Выбор грузозахватного приспособления в зависимости от массы груза.	12		

	<p>Определение массы груза по документации или габаритам и материалу. Графическое изображение способов строповки и зацепки грузов. Выбор способа строповки грузов по заданным условиям. Определение массы груза и расположение его центра тяжести.</p>			<p>3.5.5.05 3.5.5.06 3.5.5.08 У.5.5.02 У.5.4.03 Н.5.5.01 Уо 01.04 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 05.02</p>
<p>Тема 2.5. Производство работ грузоподъемными машинами</p>	<p>Содержание</p> <p>Проект производства работ. Технологическая карта. Опасные зоны. Звуковая сигнализация при перемещении грузов кранами. Установка грузоподъемных машин. Требования безопасности при установке и работе грузоподъемных машин. Складирование грузов. Производство погрузочно-разгрузочных работ.</p>	12	<p>ПК 5.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3</p>	<p>3.5.5.02 3.5.5.07 3.5.5.09 3.5.5.10 У.5.4.04 У5.4.05 Н.5.5.01 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02</p>

				3о 09.03 3о 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	<p>Разработка схем складирования оборудования и механизмов.</p> <p>Разработка схем складирования железобетонных изделий.</p> <p>Личная безопасность стропальщика при расстроповке грузов.</p> <p>Разработка технологической карты по погрузке-разгрузке автомашин.</p> <p>Разработка технологической карты по погрузке-разгрузке полувагонов.</p> <p>Разработка технологической карты по перемещению грузов двумя кранами.</p> <p>Разработка технологической карты подачи грузов в проемы перекрытий.</p> <p>Аварийное опускание перемещаемого груза.</p> <p>Изучение формы «Наряд-допуск на производство работ краном вблизи воздушной линии электропередачи».</p> <p>Изучение Проекта производства работ кранами (ППРк).</p> <p>Определение границы опасной зоны от действия крана.</p> <p>Изучение условной сигнализации для машинистов кранов (крановщиков).</p>	16	ПК 5.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	<p>3.5.5.02</p> <p>3.5.5.07</p> <p>3.5.5.09</p> <p>3.5.5.10</p> <p>У.5.4.04</p> <p>У.5.4.05</p> <p>Н.5.5.01</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.04</p> <p>Уо 09.05</p> <p>3о 01.02</p> <p>3о 02.01</p> <p>3о 02.02</p> <p>3о 02.03</p> <p>3о 05.02</p> <p>3о 09.01</p> <p>3о 09.02</p> <p>3о 09.03</p> <p>3о 09.05</p>
	<p>Учебная практика раздела 2</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Первичный инструктаж на рабочем месте.</p> <p>2. Ознакомление с типами грузозахватных приспособлений. Проведение браковки съемных грузозахватных приспособлений. Проверка съемных грузозахватных приспособлений перед применением. Выбор необходимых стропов в соответствии с массой и размером перемещаемого</p>	36	ПК 5.4, ПК 5.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	<p>Н 5.4.01</p> <p>Н 5.5.01</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Уо 02.04</p>

<p>груза.</p> <p>3. Подбор грузозахватных приспособлений и тары в соответствии типа груза, массе, габаритных размеров. Определение пригодности стропов.</p> <p>4. Обвязка грузов типа круглый стержень, труб большого и малого диаметра, железобетонных изделий, оборудования и механизмов, лесоматериалов. Отцепка стропов на месте установки или укладки. Подача сигналов машинисту крана (крановщику) и наблюдение за грузом при подъеме, перемещении и укладке.</p> <p>5. Ограждение опасной зоны. Подготовка к подъему и перемещению груза. Подъем и перемещение груза. Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки.</p> <p>6. Проверочная практическая работа.</p>			<p>Уо 02.05</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.04</p> <p>Уо 09.05</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Зо 09.01</p> <p>Зо 09.02</p> <p>Зо 09.03</p> <p>Зо 09.05</p>
<p>Производственная практика раздела 2</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Ознакомление с предприятием.</p> <p>2. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.</p> <p>3. Первичный инструктаж на рабочем месте.</p> <p>4. Ознакомление с грузоподъемными кранами, перемещающими грузы.</p> <p>5. Ознакомление с организацией труда и контролем качества работ.</p> <p>6. Браковка съемных грузозахватных приспособлений и тары.</p> <p>7. Подбор съемных грузозахватных приспособлений, соответствующий массе и характеру груза.</p> <p>8. Ознакомление с проектом производства работ, технологическими картами погрузо-разгрузочных работ, требованиями наряд-допуска.</p> <p>9. Ознакомление со схемами обвязки и строповки основных грузов и схемами укладки грузов.</p> <p>10. Отработка навыков подачи знаковой сигнализации с применением флажка и без него.</p> <p>11. Отработка навыков подачи сигналов голосом и по каналам радиотелефонной связи.</p> <p>12. Выполнение операций строповки и расстроповки груза.</p> <p>13. Выбор грузозахватного приспособления в зависимости от массы груза.</p> <p>14. Строповка валов, барабанов, железобетонных конструкций, металлопроката, труб, деталей, рам, машин и оборудования.</p> <p>15. Зацепка грузов за все предусмотренные для этого петли, ремболты, цапфы, отверстия.</p> <p>16. Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещения и укладки.</p> <p>17. Организация рабочего места.</p>	72	<p>ПК 5.4, ПК 5.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6</p>	<p>Н 5.4.01</p> <p>Н 5.5.01</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.04</p> <p>Уо 09.05</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Зо 09.01</p> <p>Зо 09.02</p> <p>Зо 09.03</p>

				3о 09.05	
Раздел 3. Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		292/204			
МДК.06.03 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		148/60			
Тема 3.1. Общие сведения об электрических установках и их схемах	Содержание	14	ОК 09	Уо 09.01	
	Основные термины и определения			Уо 09.04	
	Конструктивное исполнение электрооборудования			Уо 09.05	
	Электротехнические чертежи и схемы. Способы маркировки элементов электрических цепей			3о 09.01	
	Правила графического изображения и составления эскизов, рабочих и сборочных чертежей несложных деталей, технологических систем и аппаратов			3о 09.02	
	Правила графического изображения и составления принципиальных, электрических и монтажных схем			3о 09.03	
				3о 09.05	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10			
	Выполнение эскизов, рабочих и сборочных чертежей несложных деталей	10	ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	У 5.6.01	
	Выполнение эскизов, рабочих и сборочных чертежей технологических систем			У 5.6.02	
Выполнение эскизов, рабочих и сборочных чертежей аппаратов		У 5.6.03			
Выполнение принципиальных схем		У 5.7.01			
Выполнение электрических схем		У 5.8.01			
Выполнение монтажных схем		3 5.6.01			
		3 5.6.02			
		3 5.6.03			
		3 5.7.01			
		3 5.7.02			
		3 5.8.01			
		Уо 01.04			
		Уо 02.01			
		Уо 02.02			
		Уо 02.03			
		Уо 02.04			
		Уо 02.05			
		Уо 02.06			
		Уо 04.02			
		Уо 05.01			
		Уо 09.01			
		Уо 09.04			
		Уо 09.05			

				3o 01.02 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.05
Тема 3.2. Организация технического обслуживания (ТО) электрооборудования промышленных электроустановок	Содержание	14	ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8, ОК 09	У 5.6.01
	Основная нормативная и техническая документация.			У 5.6.02
	Виды технического обслуживания.			У 5.6.03
	Виды и причины износов электрооборудования.			У 5.7.01
	Классификация помещений с электроустановками.			У 5.8.01
	Организация рабочего места электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.			3 5.6.01
	Охрана труда и техника безопасности при выполнении работ в электроустановках.			3 5.6.02
		3 5.6.03		
	3 5.7.01			
	3 5.7.02			
	3 5.8.01			
	Уo 09.01			
	Уo 09.04			
	Уo 09.05			
	3o 09.01			
	3o 09.02			
	3o 09.03			
	3o 09.05			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Организация рабочего места электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования	8	ПК 5.8, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	У 5.8.01
	Составление графика технического обслуживания электрооборудования			3 5.8.01
				Уo 01.04
				Уo 02.01
				Уo 02.02
				Уo 02.03
				Уo 02.04
			Уo 02.05	
			Уo 02.06	
			Уo 04.02	

				Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
Тема 3.3. Техническое обслуживание электрооборудования промышленных электроустановок	Содержание	22		
	Анализ аварийных режимов и отказов оборудования. Выбор аппаратов защиты		ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8, КК 2, КК 3	У 5.6.01
	Техническое обслуживание распределительных устройств			У 5.6.02
	Техническое обслуживание электрических аппаратов			У 5.6.03
	Техническое обслуживание электрических машин			У 5.7.01
	Неисправности электрических машин и их проявление			У 5.8.01
	Выбор защиты электрических машин			З 5.6.01
	Техническое обслуживание силовых трансформаторов			З 5.6.02
	Техническое обслуживание электроосветительных установок			З 5.6.03
	Техническое обслуживание конденсаторных установок			З 5.7.01
	Техническое обслуживание измерительных приборов			З 5.7.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		З 5.8.01
	Выполнение межремонтного технического обслуживания распределительных устройств	20	ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	У 5.6.01
Выполнение межремонтного технического обслуживания электрических аппаратов		У 5.6.02		
Выполнение межремонтного технического обслуживания электрических машин		У 5.6.03		
Выявление неисправностей электрических машин		У 5.7.01		
Выполнение межремонтного технического обслуживания силовых трансформаторов		У 5.8.01		
Выполнение межремонтного технического обслуживания электроосветительных установок		З 5.6.01		
Выполнение межремонтного технического обслуживания		З 5.6.02		
Выполнение межремонтного технического обслуживания		З 5.6.03		
			З 5.7.01	
			З 5.7.02	
			З 5.8.01	
			Уо 01.04	

	конденсаторных установок			Уо 02.01
	Выполнение межремонтного технического обслуживания измерительных приборов			Уо 02.02
	Анализ аварийных режимов и отказов оборудования			Уо 02.03
	Выбор аппаратов защиты электрических машин			Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 04.02
				Уо 05.01
				Уо 09.01
				Уо 09.04
				Уо 09.05
				Зо 01.02
				Зо 02.01
				Зо 02.02
				Зо 02.03
				Зо 05.02
				Зо 09.01
				Зо 09.02
				Зо 09.03
				Зо 09.05
Тема 3.4. Организация ремонта электрооборудования промышленных электроустановок	Содержание	12		
	Основная нормативная и техническая документация		ПК 5.6	У 5.6.01
	Система планово-предупредительного ремонта			У 5.6.02
	Виды ремонтов			У 5.6.03
	Планирование ремонтных работ			З 5.6.01
	Охрана труда и техника безопасности при выполнении ремонтных работ в электроустановках			З 5.6.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		З 5.6.03
	Оформление и выдача нарядов на работу	8	ПК 5.6, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	У 5.6.01
Составление графика ремонта электрооборудования			У 5.6.02	
			У 5.6.03	
			З 5.6.01	
			З 5.6.02	
			З 5.6.03	
			Уо 01.04	
			Уо 02.01	
			Уо 02.02	
			Уо 02.03	

				Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
Тема 3.5. Ремонт электрооборудования промышленных электроустановок	Содержание	26		
	Содержание ремонтов электрических машин		ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8	У 5.6.01 У 5.6.02 У 5.6.03 У 5.7.01 У 5.8.01 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03 З 5.7.01 З 5.7.02 З 5.8.01
	Предремонтные испытания электрических машин			
	Разборка и дефектация электрических машин			
	Ремонт магнитопроводов электрических машин			
	Ремонт механических деталей электрических машин			
	Ремонт обмоток электрических машин			
	Сборка электрических машин после ремонта			
	Испытания электрических машин после ремонта			
	Классификация ремонтов трансформаторов			
	Предремонтные испытания трансформаторов			
	Разборка и дефектация трансформаторов			
	Текущий ремонт, разборка и проверка работоспособности электрических аппаратов			
	Содержание ремонтов электрических аппаратов Особенности ремонта аппаратов для пуска двигателей			
	Особенности ремонта аппаратов с элементами электроники и микропроцессорной техники			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	14			
Выполнение ремонта аппаратов с элементами электроники и микропроцессорной техники	14	ПК 5.6, ПК 5.7, ОК 01, ОК 02,	У 5.6.01 У 5.6.02	

	Выполнение ремонта аппаратов для пуска двигателей		ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	У 5.6.03
	Ремонт и проверка работоспособности электрических аппаратов			У 5.7.01
	Выполнение разборки и дефектации трансформаторов			3 5.6.01
	Выполнение предремонтных испытаний электрических			3 5.6.02
	Выполнение разборки и дефектации электрических машин			3 5.6.03
	Выполнение ремонта магнитопроводов электрических машин			3 5.7.01
	Выполнение ремонта механических деталей электрических машин			3 5.7.02
	Сборка электрических машин после ремонта			Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.04 Уо 09.05 3о 01.02 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 05.02 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.05
Учебная практика раздела 3		72	ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6	Н 5.6.01 Н 5.7.01 Н 5.8.01 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06
Виды работ				
1.	Выполнение плоскостной разметки, рубки, правки и гибки металла			
2.	Выполнение резания металла			
3.	Выполнение опилования металла			
4.	Выполнение сверления, зенкования, зенкерования и развертывания отверстий			
5.	Выполнение нарезания внутренней и наружной резьбы			
6.	Выполнение пайки и лужения			
7.	Чтение электрических схем различной сложности			
8.	Сборка схемы управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором			

<p>9. Сборка схемы соединения выводов электродвигателей постоянного тока параллельным, последовательным и смешанным возбуждением</p> <p>10. Выполнение измерений электрических величин</p> <p>11. Определение погрешностей измерений</p> <p>12. Выполнение «прозвонки» соединений сложных схем</p> <p>13. Выполнение измерений неэлектрических величин</p>			<p>Уо 04.02</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.04</p> <p>Уо 09.05</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Зо 09.01</p> <p>Зо 09.02</p> <p>Зо 09.03</p> <p>Зо 09.05</p>
<p>Производственная практика раздела 3</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Техническое обслуживание и выполнение ремонта осветительных электроустановок.</p> <p>2. Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий и электропроводок.</p> <p>3. Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов.</p> <p>4. Техническое обслуживание электрических машин.</p> <p>5. Осмотр электрических машин, оценка состояния узлов и деталей.</p> <p>6. Определение вида ремонта электрических машин.</p> <p>7. Разборка электрических машин.</p> <p>8. Дефектация электрических машин.</p> <p>9. Ремонт механической и электрической части электрических машин.</p> <p>10. Сборка, балансировка и послеремонтные испытания электрических машин.</p> <p>11. Техническое обслуживание силового трансформатора.</p> <p>12. Ревизия силового трансформатора.</p> <p>13. Знакомство с технической документацией электрооборудования, программами пусковых испытаний электрооборудования</p> <p>14. Выполнение программирования микроконтроллера для управления электродвигателем</p> <p>15. Работа с инструкциями по эксплуатации электрооборудования и технологическими картами на обслуживание и ремонт</p> <p>16. Чтение и исполнение графика плановых осмотров, выявление дефектов оборудования</p> <p>17. Выполнение мелких эксплуатационных ремонтов</p> <p>18. Осуществление контроля, проверки режимов эксплуатации пускорегулирующей аппаратуры</p>	72	<p>ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6</p>	<p>Н 5.6.01</p> <p>Н 5.7.01</p> <p>Н 5.8.01</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.04</p> <p>Уо 09.05</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Зо 09.01</p> <p>Зо 09.02</p> <p>Зо 09.03</p> <p>Зо 09.05</p>

Промежуточная аттестация	6		
<i>Всего:</i>	796		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

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

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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : непосредственный.

2. Степыгин, В. И. Подъемно-транспортные установки. Проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Степыгин, Е. Д. Чертов, С. А. Елфимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 271 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15129-9. — Текст : непосредственный.

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.

4. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для СПО / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3.

5. Технологическое оборудование. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Таранина, Л.Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л.Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4. — URL:<https://book.ru/book/938781>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510311> (дата обращения: 31.05.2023).

2. Степыгин, В. И. Подъемно-транспортные установки. Проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Степыгин, Е. Д. Чертов, С. А. Елфимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 271 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15129-9. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519010> (дата обращения: 31.05.2023).

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для спо / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Пособие по безопасному производству работ для стропальщиков : учебное пособие / автор-составитель О. И. Тихомиров. — Москва : ЭНАС, 2013. — 64 с. — ISBN 978-5-4248-0073-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173335> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 5.1 Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин</p> <p>ПК 5.2 Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин</p> <p>ПК 5.3 Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение безопасности работ; - выполнение разборки, ремонта, сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; - выполнение слесарной обработки деталей; - выполнение промывки, чистки, смазки деталей и снятия залива; - выполнение работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках; - выполнение шабрения деталей с помощью механизированного инструмента; - изготовление приспособлений для ремонта и сборки; - выполнение разборки, сборки и уплотнения аппаратуры и коммуникаций; - выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений; - выполнение разборки, ремонта и сборки узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок; - применение универсальных приспособлений, слесарного и контрольно-измерительных инструментов; - выполнение регулирования машин; - устранение дефектов в процессе ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; - выполнение разметки и обработки несложных деталей; - выполнение геометрических 	<p>Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, тестирование, оценка результатов прохождения практики</p>

	<p>построений при сложной разметке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия - составление дефектных ведомостей на ремонт; - устранение дефектов в процессе испытания оборудования, агрегатов и машин; - выполнение технических условий на испытание, регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин; - соблюдение правил испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин; - определение преждевременного износа деталей; - выполнение испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. 	
<p>ПК 5.4 Выполнение подготовительных работ при производстве стропальных работ</p> <p>ПК 5.5 Производство строповки и увязки простых изделий, деталей, лесных и других аналогичных грузов для их подъема, перемещения и укладки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка рабочего места к работе и его уборка; - выбор необходимых для работы строп в соответствии с массой и размером перемещаемого груза; - выполнение обвязки, зацепки грузов по схемам строповки; - определение по маркировке вес груза; - выполнение строповки и увязки простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещение и укладка; - подача сигналов машинисту крана (крановщику); - соблюдение безопасного производства погрузочно-разгрузочных работ 	<p>Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, тестирование, оценка результатов прохождения практики</p>
<p>ПК 5.6 Выполнять сборку, монтаж, регулировку и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</p> <p>ПК 5.7 Выполнять проверку и наладку электрооборудования</p> <p>ПК 5.8 Устранять и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; - производить межремонтное 	<p>Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, тестирование, оценка</p>

<p>предупреждать аварии и неполадки электрооборудования</p>	<p>техническое обслуживание электрооборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять сборку, монтаж, регулировку и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций; - производить проверку и наладку электрооборудования; - устранять и предупреждать аварии и неполадки электрооборудования. 	<p>результатов прохождения практики</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области грузоподъемных работ; - правильная последовательность действий во время выполнения практических работ, заданий во время учебной и производственной практики; - решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности; - демонстрация ориентации в производственной ситуации, самообучение, планирование трудового процесса 	<p>Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, тестирование, оценка результатов прохождения практики</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - работа с различными прикладными программами; - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; 	<p>Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка результатов прохождения практики</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Взаимодействие с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности - наличие положительных отзывов от наставника на рабочем месте 	<p>Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка результатов</p>

		прохождения практики
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - Взаимодействие с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности; - правильное оформление технической документации - самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка результатов прохождения практики
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - Эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - поиск решений по безопасному ведению работ с учетом меняющихся технологий и нормативных документов 	Наблюдение за решением ситуационных задач, выполнением практических работ, оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка результатов прохождения практики

3.4. Рабочие программы учебных дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Технологическое оборудование»

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональный цикл

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	62
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	69
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	85
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	86

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 Технологическое оборудование»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10 Технологическое оборудование является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2.

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 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	У 1.1.01	Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки	З 1.1.01	Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
	У 1.1.02	Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования	З 1.1.02	Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
	У 1.1.03	Искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы	З 1.1.03	Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического)
	У 1.1.04	Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ	З 1.1.04	Стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции

			З 1.1.05	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний
			З 1.1.12	Порядок работы с электронным архивом технической документации
			З 1.1.13	Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности
ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования	У 1.2.01	Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки	З 1.2.01	гидравлические, электрические и пневматические схемы
	У 1.2.02	Использовать измерительные средства для определения качества работы	З 1.2.02	Технологические инструкции по сборке
	У 1.2.03	Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений	З 1.2.03	Назначение инструмента и оборудования
	У 1.2.04	Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах	З 1.2.04	Способы регулировки собираемых агрегатов
	У 1.3.05	Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность	З 1.2.05	Назначение технологических жидкостей и способы их применения
	У 1.2.01	Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки	З 1.2.06	Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения

	У 1.2.02	Использовать измерительные средства для определения качества работы	З 1.2.07	Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	У 1.2.03	Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений	З 1.2.08	Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства
	У 1.2.04	Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах	З 1.2.09	Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудования производства
	У 1.3.05	Использовать стандартные методики испытаний оборудования производства на точность	З 1.2.10	Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин
			З 1.2.11	Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин
			З 1.2.12	Способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин
			З 1.2.13	Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства

			3 1.2.14	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства
			3 1.2.15	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний
			3 1.2.16	Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства
ОК 01 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 решения задачи	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах

		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)		
ОК 02 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		
ОК 04 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
ОК 05 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
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов,

		деятельности		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

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	108
в т.ч. в форме практической подготовки	66
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	66
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация: экзамен	6

Наименование разделов и тем	Содержание 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
Раздел 1 Общее и специализированное технологическое оборудование отрасли		10/0		
Тема 1.1. Структура отрасли. Типы предприятий. Классификация оборудования	<p>Содержание</p> <p>1. Структура отрасли. Типы предприятий Структура, состояние и перспективы развития отрасли. Схема управления предприятиями различных форм собственности.</p> <p>2. Классификация оборудования. Классификация оборудования по назначению, характеру воздействия на продукт, характеру рабочего цикла, степени механизации и автоматизации. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию.</p>	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15
Тема 1.2. Машинно-аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы	<p>Содержание</p> <p>1. Машинно-аппаратурные схемы линий. Стадии разработки конструкторской и технологической документации. Эскизный проект, рабочий проект, эскизы, чертежи деталей, сборочных единиц, общий вид, сборочный чертеж.</p> <p>2. Аппаратурно-технологическая схема</p> <p>3. Кинематические схемы. Плоская и пространственная кинематические схемы. Порядок разработки и оформления схем в соответствии со стандартом. Условные обозначения элементов схем. Чтение кинематических схем</p>	1		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 1.3. Транспортное оборудование отрасли	<p>Содержание</p> <p>1. Транспортирующие устройства. Назначение и классификация транспортирующих устройств. Конвейеры с гибким и жестким тяговым органом. Грузоподъемные устройства. Назначение и классификация грузоподъемных устройств. Простые грузоподъемные механизмы. Краны-штабелеры. Самоходные электро- и автопогрузчики. Гравитационные устройства</p>	1		
Тема 1.4. Оборудование для приёма, хранения,	<p>Содержание</p> <p>1. Оборудование для приема и хранения сырья. Назначение и классификация оборудования для приема и хранения сырья. Установки для приема и хранения</p>	2		559

подготовки и дозирования сырья	сыпучего и жидкого сырья. 2.Оборудование для подготовки сырья. Назначение и классификация оборудования для подготовки сырья. Оборудование для подготовки основного и дополнительного сырья			
Тема 1.5. Технологическое оборудование отрасли для механической обработки сырья, материалов и полуфабрикатов	Содержание 1.Общие сведения о станках. Классификация металлорежущих станков. Общие сведения о металлорежущих станках и технологическом процессе обработки на них. Кинематика станков. Приводы главного движения и движения подачи. 2.Токарные станки и технология токарной обработки. Основные типы токарных станков. Устройство и принцип работы токарного станка. 3.Фрезерные станки и технология фрезерной обработки. Основные типы фрезерных станков. Устройство и принцип работы фрезерного станка. 4.Сверлильные станки и технология сверлильной обработки. Основные типы сверлильных станков. Устройство и принцип работы сверлильного станка. 5.Шлифовальные станки и технология обработки шлифованием. Основные типы шлифовальных станков. Устройство и принцип работы шлифовального станка. 6.Станки с ЧПУ. Основные типы станков с ЧПУ. Устройство и принцип работы станка с ЧПУ.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15 Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.02 Уо 01.07 3о 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 3о 05.02 3о 09.05
Тема 1.6. Технологическое оборудование прокатного производства	Содержание 1.Классификация прокатных станов и их рабочих клетей. Прокатные клетки. Привод прокатных валков. 2.Машины и механизмы для перемещения слитков и проката. Механизмы для обслуживания клетей. Ножницы и пилы. Моталки и разматыватели. Машины для зачистки слитков, заготовок и готового проката. 3.Прокатные станы основного назначения. 4.Станы специального назначения. 5.Вакуумные прокатные станы	1		
Тема 1.7. Технологическое оборудование кузнечно-штамповочного производства	Содержание Принцип действия и классификация кузнечно-штамповочных машин. 1.Параметры кузнечно-штамповочных машин 2. Кривошипные прессы. Типовые конструкции кривошипных прессов. 3. Кинематические свойства и проектирование исполнительных механизмов. 4. Типовые конструкции узлов и систем кривошипных прессов 5. Гидравлические прессы. Типовые конструкции гидравлических прессов. 6. Типовые конструкции узлов гидропривода. Типовые конструкции узлов	1		

	гидравлического пресса. 7. Молоты. Общие сведения о молотах. Типовые конструкции паровоздушных молотов. 8. Принципы и содержание автоматизированного проектирования кузнечно-штамповочных машин.			
Раздел 2. Буровые машины и комплексы		58/42		
Тема 2.1. Общие сведения о буровых установках	Содержание 1.Функции, выполняемые буровой установкой при проводке нефтяных и газовых скважин. Требования, предъявляемые к буровым установкам. 2.Комплект и компоновка буровых установок, основные параметры. Классификация буровых установок по назначению, основным параметрам и типу привода. Назначение основного и вспомогательного оборудования 3.Этапы стандартизации отечественного бурового оборудования. ГОСТ на основные параметры буровых установок. Анализ изменения основных параметров и увеличения классов буровых установок по ГОСТ 18293-89. Типы буровых установок, их расшифровка. 4.Типы и основные параметры буровых установок, выпускаемых ВЗБТ и УЗТМ в Западной Сибири.	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 2.2. Буровые вышки и сооружения	Содержание 1. Назначение и классификация буровых вышек и мачт, требования к ним. Основные параметры. Конструкции и технические характеристики вышек и мачт. 2. Назначение и типы привышечных сооружений, особенности их конструкций при кустовом бурении скважин. 3. Вертикальные нагрузки, действующие на вышку. Горизонтальные нагрузки: ветровая и горизонтальная составляющая от веса свечей, установленных за палец. Устойчивость вышек, закрепление оттяжками и их расчет. 4. Эксплуатация буровых вышек и мачт. 5. Техника безопасности при эксплуатации вышек и привышечных сооружений.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическая работа №1. Определение вертикальных нагрузок на буровую вышку. Выбор буровой установки. Практическая работа №2. Расчет оттяжек для закрепления буровой вышки. Практическая работа №3. Расчет ноги вышки на прочность.			
Тема 2.3. Талевая система	Содержание 1. Назначение и комплектность талевой системы, основной закон полиспада.	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02,	3 1.1.01 3 1.1.02

	<p>Требования к элементам талевой системы. Типы, конструкции, технические характеристики кронблоков, талевых блоков, буровых крюков и крюкоблоков, особенности конструкций кронблока и талевого блока, входящих в комплект механизмов АСП.</p> <p>2.Талевые канаты: классификация, ГОСТ и технические данные. Определение длины каната для оснастки талевой системы.</p> <p>Определение натяжения в струнах талевой системы, ее КПД и нагрузок на оси кронблока и талевого блока. Выбор каната по разрывному усилию.</p> <p>3. Типы и схемы оснастки талевой системы. Закрепление ведущей и ведомой ветвей талевого каната. Определение наработки и система перепуска талевого каната. Рациональная отработка и пути снижения расхода каната.</p> <p>4. Эксплуатация талевой системы, техника безопасности при эксплуатации.</p>		<p>ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 5</p>	<p>3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа №4. Выбор и проверочный расчет талевого каната.			
	Практическая работа №5. Выбор оснастки талевой системы			
Тема 2.4. Буровые лебедки	<p>Содержание</p> <p>1. Назначение буровых лебедок и требования к ним. Типы, конструкции и технические характеристики лебедок. Кинематические схемы.</p> <p>2. Тормозная система лебедки: конструкции и принцип работы ленточного тормоза, гидродинамический и электродинамический тормоза.</p> <p>3. Вспомогательные лебедки, назначение, конструкции.</p> <p>4. Эксплуатация буровых лебедок, техника безопасности при эксплуатации.</p> <p>5. Кинематический расчет лебедки. Определение средних скоростей подъема крюка. Расчет грузоподъемности лебедки и порядка подъема свечей. Выбор типа лебедки, определение мощности привода. Расчет усилия торможения барабана.</p>	1	<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 5</p>	<p>3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическая работа №6. Определение мощности привода лебедки по заданным условиям.			
	Практическая работа №7. Кинематический расчет буровой лебедки.			
	Практическая работа №8. Определение средней скорости подъема бурового крюка и грузоподъемности буровой лебедки.			
	Практическая работа №9. Определение усилия в рукоятке ленточного тормоза.			
Тема 2.5. Роторы	<p>Содержание</p> <p>1. Назначение роторов и предъявляемые к ним требования. Типы и технические характеристики роторов по ГОСТ. Конструкции роторов разных типов, их особенности. Конструкции элементов ротора: станины, стола ротора,</p>	2	<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2,</p>	<p>3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05</p>

	<p>подшипников стола и опор быстроходного вала; стопорение стола ротора. 2.Передача ротору вращающего момента. Расчет мощности привода ротора. Кинематический расчет ротора. 3.Индивидуальный привод ротора. Конструкция и работа клиновых захватов типа ПКР. Перспективы внедрения верхнего привода в буровых установках. Эксплуатация роторов, техника безопасности при эксплуатации.</p>		КК 5	3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15 Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.02 Уо 01.07 3о 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 3о 05.02 3о 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа №10. Кинематический расчет ротора.			
Тема 2.6. Вертлюги и буровые шланги	<p>Содержание 1. Назначение вертлюгов и предъявляемые к ним требования. Типы, конструкции и технические характеристики вертлюгов. Основные детали вертлюга: корпус, ствол, штроп, опоры, уплотнительные устройства; анализ систем опор и уплотнений, применяемых в различных конструкциях вертлюгов. 2. Типы, конструкции и технические данные буровых шлангов. Эксплуатация вертлюгов и шлангов, техника безопасности при эксплуатации.</p>	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15 Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.02 Уо 01.07 3о 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 3о 05.02 3о 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа №11. Выявление конструктивных особенностей уплотнений, применяемых в вертлюгах.			
Тема 2.7. Буровые насосы	<p>Содержание 1.Назначение буровых насосов и предъявляемые к ним требования. Типы, характеристики и основные параметры буровых насосов. Принцип работы поршневого насоса. Закон движения поршня, графики скорости и ускорения поршня. Подача поршневого насоса, графики подачи. Процессы всасывания и нагнетания</p>	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05

	<p>поршневого насоса. Индикаторная диаграмма поршневого насоса.</p> <p>2. Конструкции двухцилиндровых насосов двойного действия и трехцилиндровых насосов одностороннего действия. Детали и узлы проводной и гидравлической частей буровых насосов, их конструктивные особенности. Мощность привода бурового насоса.</p> <p>3. Элементы обвязки буровых насосов, их назначение и конструкция. Пневмокомпенсаторы, их назначение, конструкция и принцип работы. Предохранительные клапаны буровых насосов, назначение, типы, конструкции, принцип действия и их расчет.</p> <p>4. Центробежные насосы, их преимущества и недостатки; область применения в бурении. Конструкции и характеристики центробежных насосов, порядок пуска в работу.</p> <p>5. Пуск, остановка и регулирование подачи буровых и центробежных насосов. Эксплуатация буровых насосов, техника безопасности при эксплуатации.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическая работа №12. Построение графика подачи двухцилиндрового насоса двухстороннего действия.</p> <p>Практическая работа №13. Определение коэффициента подачи и мощности привода насоса</p> <p>Практическая работа №14. Определение допустимой геометрической высоты всасывания насоса</p>			<p>3 1.2.14</p> <p>3 1.2.15</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Зо 09.05</p>
		6		
Тема 2.8. Забойные двигатели	<p>Содержание</p> <p>1. Краткая история развития конструкции турбобура. Принцип действия турбобура. Понятие о вихревой теории турбин. Классификация турбин по степени циркулятивности.</p> <p>2. Рабочая характеристика турбины турбобура. Нагрузки, действующие на опоры турбобура; условия работы с разгруженными осевыми опорами. Зависимость параметров турбобура от расхода жидкости и плотности бурового раствора.</p> <p>3. Современные конструкции турбобуров: типы, конструкции, преимущества и недостатки, технические данные. Основные детали турбобура. Односекционные турбобуры: типы, конструкции, технические характеристики. Многосекционные турбобуры: шпиндельные, турбобуры типа А и с гидроторможением, редукторные турбобуры типа ТРМ; особенности конструкций и технические данные. Укороченные турбобуры и шпиндельные отклонители. Турбодолота. Назначение и конструкции агрегатов РТБ.</p>	2	<p>ПК 1.1, ПК 1.2,</p> <p>ОК 01, ОК 02,</p> <p>ОК 05, ОК 09,</p> <p>КК 1, КК 2,</p> <p>КК 5</p>	<p>3 1.1.01</p> <p>3 1.1.02</p> <p>3 1.1.03</p> <p>3 1.1.05</p> <p>3 1.2.03</p> <p>3 1.2.05</p> <p>3 1.2.14</p> <p>3 1.2.15</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 05.01</p>

	<p>Регулировка люфта односекционных и многосекционных турбобуров.</p> <p>4.Эксплуатация турбобуров на буровой.</p> <p>5.Преимущества, рабочие характеристики винтовых двигателей. Типы, конструкции и технические данные. Определение частоты вращения и вращающего момента на валу. Эксплуатация винтовых двигателей.</p> <p>6.Сравнительные характеристики электробуров и гидравлических забойных двигателей. Типы, конструкции и технические характеристики электробуров. Система токоподвода, условия работы кабеля. Эксплуатация электробуров на буровой.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическая работа №15. Определение энергетических параметров турбобуров на разных режимах работы.</p> <p>Практическая работа №16. Определение момента на ключе при затяжке статорной системы турбобура.</p>			<p>Зо 05.02</p> <p>Зо 09.05</p>
Тема 2.9. Инструмент и механизмы для спускоподъемных операций	<p>Содержание</p> <p>1.Общие требования, предъявляемые к инструменту для спуско-подъемных операций. Инструмент для захвата и подвешивания бурильной колонны: элеваторы, штропы, клинья; типы, конструкции и технические данные.</p> <p>2.Машинные ключи для бурильных и обсадных труб; назначение, конструкции и технические данные.</p> <p>3.Пневмораскрепители свечей.</p> <p>4.Пневматические ключи типа ПБК, АКБ; назначение, конструкции и технические данные, управление ключами. Тенденции использования гидроключей в эксплуатационном бурении.</p> <p>5.Комплекс механизмов АСП; назначение, преимущества, комплектность, технологическая схема СПО.</p> <p>6.Эксплуатация инструментов и механизмов для СПО, техника безопасности при эксплуатации.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическая работа №17. Изучение комплекса механизмов АСП: конструкции, характеристик и принципа работы механизмов.</p>	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 5	<p>3 1.1.01</p> <p>3 1.1.02</p> <p>3 1.1.03</p> <p>3 1.1.05</p> <p>3 1.2.03</p> <p>3 1.2.05</p> <p>3 1.2.14</p> <p>3 1.2.15</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Зо 09.05</p>
Тема 2.10. Системы управления буровых установок	<p>Содержание</p> <p>1.Виды систем управления буровыми установками, требования к ним, характеристики. Обозначение элементов систем управления на схемах.</p> <p>2.Основные агрегаты и узлы пневматической системы управления, их назначение.</p>	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2,	<p>3 1.1.01</p> <p>3 1.1.02</p> <p>3 1.1.03</p> <p>3 1.1.05</p>

	<p>Система воздухообеспечения: компрессорные станции, установки осушки воздуха, обратные клапаны, воздухоотборники, воздухопроводы и т.п.</p> <p>3.Исполнительные механизмы: пневматические муфты, пневмоцилиндры и т.п.</p> <p>4.Управляющие пневматические устройства: двухклапанные и четырехклапанные краны, кран машиниста, золотниковые краны, электропневматические вентили, регуляторы давления, электропневматические распределители, их конструкции и принцип действия.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическая работа №18. Составление схем пневмоуправления БУ</p>	4	КК 5	<p>3 1.2.03</p> <p>3 1.2.05</p> <p>3 1.2.14</p> <p>3 1.2.15</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Зо 09.05</p>
Тема 2.11. Противовыбросовое оборудование	<p>Содержание</p> <p>1.Герметизация устья скважины в процессе бурения, требования к противовыбросовому оборудованию.</p> <p>2.Назначение и комплект противовыбросового оборудования. Типы, конструкции и технические характеристики плашечных, универсальных и вращающихся превенторов различных конструкций. Особенности конструкций зарубежных превенторов.</p> <p>3.Типовые схемы обвязки противовыбросового оборудования.</p> <p>Манифольдные линии; назначение и конструкции элементов манифольда.</p> <p>Противовыбросовое оборудование в коррозионно-стойком исполнении.</p> <p>Виды управления превенторной установкой: механическое, гидравлическое, электрическое. Схема гидравлического управления превенторной установкой и ее элементы. Эксплуатация превенторных установок.</p>	2	ПК 1.1, ПК 1.2, КК 5	<p>3 1.1.01</p> <p>3 1.1.02</p> <p>3 1.1.03</p> <p>3 1.1.05</p> <p>3 1.2.03</p> <p>3 1.2.05</p> <p>3 1.2.14</p> <p>3 1.2.15</p>
Тема 2.12. Трансмиссии буровых установок	<p>Содержание</p> <p>1.Типы трансмиссий буровых установок.</p> <p>Механические передачи, применяемые в буровых установках: цепные, зубчатые, клиноременные, карданные. Их конструкции, преимущества и недостатки.</p> <p>2.Гидродинамические передачи: турбомуфты, турботрансформаторы; принцип работы, достоинства и недостатки. Жидкости для гидросистем.</p> <p>Редукторы и коробки скоростей буровых установок. Эксплуатация трансмиссий буровых установок, техника безопасности при эксплуатации.</p>		ПК 1.1, ПК 1.2, КК 5	<p>3 1.1.01</p> <p>3 1.1.02</p> <p>3 1.1.03</p> <p>3 1.1.05</p> <p>3 1.2.03</p> <p>3 1.2.05</p> <p>3 1.2.14</p> <p>3 1.2.15</p>
Тема 2.13. Силовые приводы буровых	<p>Содержание</p> <p>1.Классификация силовых приводов и требования, предъявляемые к ним.</p>		ПК 1.1, ПК 1.2, КК 5	<p>3 1.1.01</p> <p>3 1.1.02</p>

установок	Гибкость характеристики силового привода. Определение мощности привода буровой установки. Преимущества и недостатки дизельного, дизель-гидравлического, электрического, дизель-электрического и газотурбинного приводов. Групповые и индивидуальные приводы буровых установок.			3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15
Тема 2.14. Оборудование для приготовления и очистки буровых растворов	Содержание 1. Назначение, конструкции, принцип действия и технические характеристики механических устройств, гидромониторных смесителей, гидравлических мешалок, блока приготовления раствора; дозирующие устройства. Оборудование для очистки буровых растворов: желобная система, вибросита, гидроциклоны и илоотделители, устройства эжекторного типа, дегазаторы; конструкции, технические характеристики и принцип работы. Оборудование для безотходной очистки бурового раствора.		ПК 1.1, ПК 1.2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15
Тема 2.15. Оборудование для цементирования скважин	Содержание 1. Назначение и типы цементировочных агрегатов и цементосмесительных машин; их конструкции, технические характеристики, кинематические схемы. Оборудование устья скважин при цементировании. Блок манифольда и обвязка агрегатов, требования к манифольдам.		ПК 1.1, ПК 1.2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15
Тема 2.16. Буровые установки для глубокого и структурно-поискового бурения	Содержание 1. Комплектность и схемы расположения оборудования, технические характеристики и кинематические схемы буровых установок различных типов по ГОСТ 18293-89. Буровые установки универсальной монтажеспособности и для кустового бурения. Буровые установки с электроприводом на постоянном токе при использовании теристорных преобразователей. Система подачи топлива, воды и энергии на буровую. 2. Буровые установки для структурно-поискового бурения. Типы, комплектность и схема расположения оборудования буровых установок, технические характеристики и кинематика. Управление буровыми установками.		ПК 1.1, ПК 1.2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15
Тема 2.17. Охрана природы при эксплуатации	Содержание 1. Постановления правительства по охране окружающей среды, нормативные документы. Источники загрязнения окружающей среды при бурении скважин.		ПК 1.1, ПК 1.2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03

бурового оборудования	Природоохранные мероприятия при эксплуатации бурового оборудования и привышечных сооружений: сохранение плодородного слоя; сооружение отстойно-поглоительных котлованов; наличие замкнутой системы водоснабжения; сбор нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов; рекультивация отработанных земель и передача их землепользователю.			3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15
Раздел 3. Оборудование для добычи нефти и газа		34/24		
Тема 3.1. Насосы	Содержание 1. Поршневые насосы. Принцип устройства и действия. Классификация. Область применения. Теоретическая и действительная подача. Закон движения поршня приводного насоса. Графики подачи. Воздушные (газовые) колпаки. Процессы всасывания и нагнетания. Работа, мощность и коэффициент полезного действия. Пути повышения экономичности насоса. Типы и конструкции насосов для перекачки воды и нефти. Дозировочные насосы. Конструкция основных узлов насосов. Основы механического расчета. Схемы обвязки поршневых насосов. Правила эксплуатации. Техника безопасности и охрана окружающей среды при эксплуатации насосов.	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15 Уо 01.01 Уо 01.02
	2. Центробежные насосы. Принцип устройства и действия. Классификация. Область применения. Скорости движения жидкости в рабочем колесе. Основное уравнение центробежного насоса. Подача. Всасывание, явление кавитации. Мощность и коэффициент полезного действия. Пути повышения экономичности насосов. Рабочие характеристики. Зависимость напора, подачи и мощности от числа оборотов и диаметра рабочего колеса. Универсальные характеристики. Влияние вязкости жидкости на работу насоса. Пересчет характеристик. Характеристика трубопровода. Рабочая точка насоса. Совместная работа центробежных насосов для перекачки воды и нефти и нагнетания воды в пласт. Конструкция основных узлов насосов, их расчет. Правила эксплуатации. Техника безопасности и охрана окружающей среды при эксплуатации.	1		3о 01.02 Уо 01.07 3о 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 3о 05.02 3о 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическая работа №19. Выбор насосов для конкретных условий. Расчет мощности привода. Практическая работа №20. Построение графиков подачи. Выбор центробежных насосов для перекачки нефти. Практическая работа №21. Расчет допустимой высоты всасывания. Пересчет характеристик.	8		

	Практическая работа №22. Построение рабочей точки насоса.			
Тема 3.2. Оборудование фонтанных скважин	Содержание 1.Оборудование устья скважин Колонные головки. Устьевая арматура фонтанных скважин. Устьевая арматура газлифтных скважин. Запорные устройства устьевых арматур. Внутрискважинное оборудование Насосно-компрессорные трубы, их типы и размеры, материалы. Условия работы и расчет труб. Внутрискважинное оборудование.	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическая работа №23. Выбор и расчет насосно-компрессорных труб.	4		Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
Тема 3.3. Оборудование для штанговой насосной эксплуатации скважин	Содержание 1.Скважинные штанговые насосы Классификация. Область применения. Конструкция. Технические характеристики. Конструкция основных узлов. Подача и факторы, влияющие на нее. Правила эксплуатации насосов. Установки для одновременно-раздельной эксплуатации двух пластов одной скважиной	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15
	2.Приводы скважинных штанговых насосов Параметры современных станков – качалок. Конструкция. Кинематический анализ. Усилия в точке подвеса штанг. Уравновешивание станков-качалок. Расчет уравновешивания. Усилия в шатунах, тангенциальные усилия. Мощность и коэффициент полезного действия привода. Конструкция основных узлов станков-качалок и их расчет. Диаграмма А.Н. Адонина. Выбор станка-качалки и режима его работы. Безбалансирные станки. Гидравлические приводы. Эксплуатация станков-качалок. Техника безопасности и охрана окружающей среды при обслуживании станков-качалок			Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическая работа №24.Выбор привода штанговых насосов и определение режима работы.	6		Зо 05.02 Зо 09.05

	<p>Практическая работа №25. Расчет производительности и определение коэффициента подачи штанговых насосов.</p> <p>Практическая работа №26. Определение нагрузки на головку балансира, усилия в шатуне и мощности электродвигателя.</p>			
Тема 3.4. Оборудование для бесштанговой насосной эксплуатации	<p>Содержание</p> <p>1. Установки погружных центробежных насосов Схема установки. Область применения. Типы и конструкция электроцентробежных насосов. Гидрозащита двигателя. Оборудование устья. Беструбные установки. Выбор и расчет оборудования УЭЦН. Правила эксплуатации установок. Техника безопасности и охрана окружающей среды при эксплуатации скважин. Регулировка напора и подачи погружных насосов.</p>	1	ПК 1.1, ПК 1.2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15
Тема 3.5. Компрессоры	<p>Содержание</p> <p>1. Поршневые компрессоры Принцип устройства и работы. Область применения. Классификация. Термодинамические процессы в компрессорах. Работа и мощность, коэффициент полезного действия, пути его повышения. Действительные процессы в компрессорах. Подача, ее определение и регулирование. Многоступенчатое сжатие. Цель и способы охлаждения. Газомоторные компрессоры, типы и конструкции. Передвижные компрессоры для освоения скважин. Конструкция основных узлов и деталей компрессоров. Смазка компрессоров коммуникации компрессорных станций. Правила эксплуатации, техника безопасности и охрана окружающей среды при эксплуатации компрессоров.</p> <p>2. Центробежные и винтовые компрессоры Область применения. Типы и конструкции ротационных компрессоров. Винтовые компрессоры. Типы и конструкция центробежных компрессоров. Газотурбинный период. Характеристики турбокомпрессоров.</p>	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическая работа №27. Расчет основных параметров компрессора по ступеням сжатия.</p>	2		
Тема 3.6. Оборудование газлифтной эксплуатации	<p>Содержание</p> <p>1. Насосно-компрессорные трубы, их типы и размеры, материалы. Условия работы и расчет труб. Внутрискважинное оборудование. Колонные головки. Устьевая арматура фонтанных скважин. Устьевая</p>	1	ПК 1.1, ПК 1.2, КК 1, КК 2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05

скважин	арматура газлифтных скважин. Запорные устройства устьевых арматур.			3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15
Тема 3.7. Оборудование для подземного ремонта скважин	Содержание 1.Вышки и мачты Типы и конструкции. Нагрузки на вышки. Обеспечение устойчивости. Расчет оттяжек. 2.Талевая система Комплектность. Грузоподъемности. Конструкция элементов. Оснастка талевой системы. Выбор оснастки. Правила эксплуатации талевой системы. 3. Подъемные установки Подъемники. Технические характеристики. Кинематические схемы. Конструкция узлов. Тракторные агрегаты для ремонта скважин. Автомобильные агрегаты. Рациональное использование мощности подъемных механизмов. Расчет машинного времени на спуско-подъемные операции. Правила эксплуатации подъемных механизмов. 4. Инструмент для спуско-подъемных операций. Типы, технические характеристики. Конструкция трубных и штанговых элеваторов. Типы, характеристики и конструкции ключей для свинчивания насосно-компрессорных труб и штанг.	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 05, КК 1, КК 2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.07 Зо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа №28. Выбор подъемного механизма для ремонта скважины. Расчет машинного времени на подъем колонны.			
Тема 3.8. Оборудование для интенсификации добычи нефти	Содержание 1.Оборудование для промывки скважин. Промывочные агрегаты. Типы. Конструкция узлов. Технические характеристики. Правила эксплуатации. Промывочные вертлюги и шланги. Оборудование устья. 2.Оборудование для гидроразрыва пласта Насосные, пескосмесительные агрегаты, автоцистерны, блок манифольдов, их конструкции и технические характеристики. Подземное оборудование для гидроразрыва пласта. Схема подключения агрегатов. Правила эксплуатации. Техника безопасности и охрана недр при гидроразрыве пласта. 3.Оборудование для депарафинизации скважин Тепловые и механические установки. Устройство, техническая характеристика,	1	ПК 1.1, ПК 1.2, КК 1, КК 2, КК 5	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.05 3 1.2.03 3 1.2.05 3 1.2.14 3 1.2.15

	<p>принцип работы. Правила эксплуатации, техника безопасности и охрана окружающей среды.</p> <p>4.Оборудование для кислотной обработки скважин</p> <p>Агрегаты для кислотной обработки скважин, их типы, конструкции.</p> <p>5.Техническая характеристика. Оборудование устья. Внутрискважинное оборудование. Обвязка агрегатов со скважиной. Правила эксплуатации оборудования. Техника безопасности.</p>			
Тема 3.9. Оборудование для механизации трудоемких процессов	<p>Содержание</p> <p>1.Назначение. Конструкция. Технические характеристики агрегатов для механизации трудоемких процессов. Общие технические требования к грузоподъемным механизмам. Регистрация. Техническое освидетельствование. Надзор и обслуживание. Производство работ</p>	1	ПК 1.1, ПК 1.2, КК 1, КК 2, КК 5	<p>3 1.1.01</p> <p>3 1.1.02</p> <p>3 1.1.03</p> <p>3 1.1.05</p> <p>3 1.2.03</p> <p>3 1.2.05</p> <p>3 1.2.14</p> <p>3 1.2.15</p>
Тема 3.10. Охрана природы при эксплуатации нефтепромыслового оборудования	<p>Содержание</p> <p>Источники загрязнения окружающей среды. Вредные выбросы технологических процессов, связанные с технологическим обслуживанием нефтепромыслового оборудования. Защита атмосферы на объектах добычи и подготовки нефти и газа. Безотходная технология как метод предотвращения загрязнения окружающей среды.</p>		ОК 01, ОК 02, ОК 05, КК 1, КК 2, КК 5	<p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Зо 09.05</p>
	Промежуточная аттестация	6		
	Всего	108		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Крец, В.Г. Машины и оборудование газонепроводов : учебное пособие / В.Г. Крец, А.В. Рудаченко, В.А. Шмурыгин. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 378 с. – ISBN 975-5-8114-2395-8. – URL: <https://e.lanbook.com/book/183711> – Текст: электронный.

2. Ладенко, А.А. Оборудование для бурения скважин: учебное пособие / А.А. Ладенко. – Москва : Инфра-Инженерия, 2019. – 180 с. - ISBN 978-5-9729-0280-4. – URL: <https://znanium.com/read?id=346103> – Текст: электронный.

3. Ладенко, А.А. Технологии ремонта и эксплуатации нефтепромыслового оборудования: учебное пособие / А.А. Ладенко. – Москва : Инфра-Инженерия, 2019. – 180 с. - ISBN 978-5-9729-0282-8. – URL: <https://znanium.com/read?id=346098> – Текст: электронный.

4. Ладенко, А.А. Расчет нефтепромыслового оборудования: учебное пособие / А.А. Ладенко, П. С. Кунина. – Москва: Инфра-Инженерия, 2019. – 188 с. – ISBN 978-5-9729-0281-1. - URL: <https://znanium.com/read?id=346101> – Текст: электронный.

5. Сибикин, М.Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки и инструмент : учебник / М.Ю. Сибикин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 512 с. – ISBN 978-5-16-015845-7. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1061257> – Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные издания

1. Журнал «Нефтяное хозяйство» (2019–2022 г.)
2. Журнал «Технологии нефти и газа» (2019–2022 г.)
3. Журнал «Мир нефтепродуктов» (2019–2022 г.)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
- читать кинематические схемы	Демонстрировать знание условных обозначений	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, контрольные работы, экзамен
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности	Экспертное наблюдение	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, контрольные работы, экзамен
- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования - технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования - нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации	75% правильных ответов	Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Экзамен

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Цифровая грамотность для технических направлений»

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональный цикл

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	89
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	91
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	96
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	97

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Цифровая грамотность для технических направлений»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.11 Цифровая грамотность для технических направлений» является частью дополнительного профессионального блока ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии 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
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных		

		задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	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 05	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

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	30
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание 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
Тема 1. Цифровая грамотность и информационная культура	Содержание	4/2	ОК 02, ОК 03, КК 1, КК 5	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01
	Эволюция информации в современном мире. Основные понятия и компетенции, лежащие в основе цифровой грамотности. Формирования общей информационной культуры. Проверка фактов и поиск истины – интерпретация данных. Методы оценки источников информации. Нормативно-правовые основы формирования информационной культуры.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 1. Компьютерные программные средства и онлайн-сервисы для работы с информацией (текстовой, графической, табличной).	2		
Тема 2. Искусственный интеллект	Содержание	4/2	ОК 03, КК 1, КК 5	Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03
	Системы искусственного интеллекта. Технологии искусственного интеллекта. Смежные области использования искусственного интеллекта. Машинное обучение. Наука о данных (Data Science) «Исследователь данных» (Data Scientist).	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 2. Машинное обучение. «Исследователь данных» (Data Scientist).	2		
Тема 3. Компьютерные сети. Интернет	Содержание учебного плана	2/2	ОК 02, ОК 03, КК 1, КК 5	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 3. Поиск информации в Интернете. Проверка на достоверность (работа с поисковыми системами и новостными сервисами;	2		

	фейки).			Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 03.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01
Тема 4. Коммуникация в Интернете	Содержание учебного плана	2/2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 1, КК 5	Уо 02.06 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 4. Почтовые сервисы. Мессенджеры. Электронная коммерция в Интернете. Электронные финансы.	2		
Тема 5. Облачные технологии	Содержание	2/2	ОК 02, КК 1, КК 5	Уо 02.07 Зо 02.03 Зо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 5. Услуги, предоставляемые облачными системами. Облачные технологии - обзор решений. Облачные технологии и хранение данных	2		
Тема 6. Большие данные	Содержание	2/2	ОК 02, КК 1, КК 5	Уо 02.07 Зо 02.03 Зо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 6. Определение больших данных. Характеристики больших данных. Сферы применения больших данных.	2		
Тема 7. Нейросети и коммуникации	Содержание	2/2	ОК 02, КК 1, КК 5	Уо 02.07 Зо 02.03 Зо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 7. Технологии нейронных сетей. Принципы их работы нейронных сетей. Способы применения нейронных сетей	2		
Тема 8. Социальные сети	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, КК 1, КК 5	Уо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 8. Виртуальное пространство и социальные сети. Популярные мессенджеры. Влияние социальных сетей на эмоциональное, психологическое и физическое состояние человека. Этические нормы коммуникаций в сети. Ответственность за неправомерные действия в сети. Правовые основы.	2		

				Зо 05.01
Тема 9. Digital-экология	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 04, КК 1, КК 5	Уо 02.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 02.08
	Практическое занятие 9. Интернет-зависимость. Медиааскеза. Цифровой детокс	2		Зо 04.01
Тема 10. Безопасность в Интернете	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 1, КК 5	Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 02.06
	Практическое занятие 10. Эмоциональные и социальные опасности в Интернете. Кибербуллинг. Фишинг. Лайкомания.	2		Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 04.01 Зо 05.01
Тема 11. Приватность в цифровом мире	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, КК 1, КК 5	Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 02.06
	Практическое занятие 11. Персональные данные, личная информация и интеллектуальная собственность. Скачивание, хранение и распространение информации. Защита данных, в том числе персональных. Защита цифровых устройств.	2		Уо 03.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 04.01 Зо 05.01
Тема 12. Персональные помощники	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, КК 1, КК 5	Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 02.06
	Практическое занятие 12. Определение персональных помощников, их характеристики, сферы применения.	2		Уо 03.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 04.01 Зо 05.01
Тема 13. Управление проектами в IT отрасли	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 04, КК 1, КК 5	Уо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 04.02
	Практическое занятие 13. Специфика проектов в области ИТ. Проект, метод «Водопад» и инструменты для планирования проектами. Методы управления	2		Зо 04.02 Зо 02.03

	проектами			Зо 02.04
Тема 14. Цифровое производство	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК 5	Уо 02.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 02.08
	Практическое занятие 14. Влияние цифрового производства на жизнь людей, экономику и экологию. ERP-системы. Автоматизация предприятия – АСУ. АСУ различного назначения, примеры их использования.	2		Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02
Тема 15. Беспилотный транспорт	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 1, КК 5	Уо 02.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 02.08
	Практическое занятие 15. Беспилотные технологии. Определение положения (localization). Распознавание объектов и построение трёхмерной модели окружающего пространства (perception). Предсказание дальнейшего развития событий (prediction). Планирование действий (planning).	2		Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2		
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Сулейманов, М.Д. Цифровая грамотность: Учебник / М.Д. Сулейманов, Н.С. Бардыго. – Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 322 с. – URL: <https://znanium.com/bookread2.php?book=495249> – Текст : электронный.

2. Цифровая грамотность для экономики будущего / Л.Р. Баймуратова [и др.] ; Аналитический центр НАФИ. – Москва : НАФИ, 2018. – 86 с. – URL: <https://znanium.com/bookread2.php?book=1031306> – Текст : электронный.

3. Цифровой бизнес : учебник / под науч. ред. О.В. Китовой. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 418 с. – URL: <https://znanium.com/bookread2.php?book=905363> – Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные электронные издания

1. Внуков, А.А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А. Внуков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 161 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13948-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/518006> – Текст : электронный.

2. Горелов, Н.А. Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие / Н.А. Горелов, О.Н. Кораблева. – Москва : Юрайт, 2023. – 241 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/515661> – Текст : электронный.

3. Дети и технологии / Т.А. Аймалетдинов [и др.] ; Аналитический центр НАФИ. – Москва : НАФИ, 2018. – 72 с. – URL: <https://znanium.com/bookread2.php?book=1031314> – Текст : электронный.

4. Лузин, В.И. Основы формирования, передачи и приема цифровой информации: Учебное пособие / В.И. Лузин, Н.П. Никитин, В.И. Гадзиковский. – Москва : СОЛОН-Пр., 2014. – 316 с. – URL: <https://znanium.com/bookread2.php?book=493066> – Текст : электронный.

5. Маркова, В.Д. Цифровая экономика : учебник / В.Д. Маркова. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 186 с. – URL: <https://znanium.com/bookread2.php?book=959818> – Текст : электронный.

6. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. – 432 с. – URL: <https://znanium.com/bookread2.php?book=915902> – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> - сущность и основные понятия цифровой грамотности и информационной культуры; - правовые основы ответственность за неправомерные действия в сети; - основные понятия и определения искусственного интеллекта и больших данных; - основные положения в сфере специфики проектов в области ИТ; - методы оценки источников информации; - основные термины и определения в области системы облачных технологий; - структуру всемирной сети WWW; - способы применения нейронных сетей; - виртуальное пространство и социальные сети; - виды ПО для общения и сервисы для совместной работы в сети; - способы сортировки и анализа найденной информации; - способы создания и редактирования мультимедийного контента; - основы информационной безопасности; - технологии и процессы цифрового производства; - сферы применения больших данных; - правила общения в соц.сетях и этические нормы; - виды ответственности за неправомерные действия в сети; - возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов и технических средств. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; - тестирование; - самостоятельная работа; - защита реферата; - выполнение проекта; - наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью обучающегося); - оценка выполнения практического задания (работы).
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> - применять современные информационные технологии для поиска, систематизации и обработки информации, оформления документов и проведения статистического анализа информации; - применять способы проверки достоверности информации с помощью методов заверения и сравнительного анализа; - распознавать фейк; - создавать и изменять цифровой 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; - тестирование; - самостоятельная работа; - защита реферата; - выполнение проекта; - наблюдение за

<p>контент;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать цифровые инструменты; - грамотно управлять информационными ресурсами; - безопасно обмениваться информацией; - защищать устройства и персональные данные; - вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; - применять эффективно справляться со своими задачами в любой сфере жизни; <p>грамотно формулировать цели, расставлять приоритеты, оценивать и управлять ресурсами, рисками, временем.</p>	<p>сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>выполнением практического задания. (деятельностью обучающегося);</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практического задания (работы).
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Основы предпринимательской деятельности»

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональный цикл

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	101
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	105
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	114
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	115

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.12 Основы предпринимательской деятельности»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 Основы предпринимательской деятельности является обязательной частью дополнительного профессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, 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
ОК 01 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 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 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		
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	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	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		терминологию		
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности, основы финансовой грамотности
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 03.09	определять источники финансирования		
	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 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального	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;

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 и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Предпринимательство и его место в современной экономике		4		
Тема 1.1. Общая характеристика предпринимательства. История развития учения о предпринимательстве	<p>Содержание Понятие предпринимательства. Основные признаки и черты предпринимательской деятельности. Определение сущности предпринимательской деятельности в законодательных актах. Экономические, социальные и правовые условия предпринимательской деятельности. Функции предпринимательства. Основные ресурсы и факторы бизнеса. Содержание и структура предпринимательской деятельности. История предпринимательства в России и в мире. Краткая характеристика теорий о предпринимательстве в XVIII–XIX вв. Предпринимательство в классических экономических теориях. Развитие учения о предпринимательстве в XX в. Состояние и перспективы развития предпринимательства в России и г. Москве</p>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, КК 1, КК 2	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.05
Тема 1.2. Типология предпринимательства. Предпринимательская среда	<p>Содержание Основные признаки классификации предпринимательства. Типы и виды предпринимательства. Предпринимательская деятельность на рынке ценных бумаг. Предпринимательская деятельность на рынке банковских услуг. Предпринимательская деятельность на рынке страховых услуг. Посредническое предпринимательство. Предпринимательская деятельность в области экономики и бухгалтерского учета. Понятие предпринимательской среды. Сущность предпринимательской среды. Экономическая свобода как ведущий элемент предпринимательской среды. Рынок как среда существования предпринимателей.</p>	1		Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09

	Внешняя и внутренняя предпринимательская среда. Анализ конкурентной среды: проведение СВОТ – анализа			Уо 05.01 Уо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие 1ю Составление схемы классификации предпринимательства.	2		Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.03
Раздел 2. Правовые основы предпринимательской деятельности		6		
Тема 2.1. Нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность	Содержание Гражданский кодекс Российской Федерации (предпринимательская деятельность; объекты и субъекты предпринимательской деятельности; виды предпринимательской деятельности по количеству собственников, по характеру объединения). Налоговый кодекс РФ (федеральные, региональные и местные налоги). Трудовой кодекс РФ (трудовые отношения между работниками и работодателями). Федеральный закон от 6 июля 2007 года «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (малый, средний и крупный бизнес; микропредприятия). Федеральный закон от 8 августа 2001 г. N 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей»	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, КК 1, КК 2	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.05
Тема 2.2. Порядок регистрации	Содержание Документы, необходимые для регистрации предпринимательской деятельности. Заявление о государственной регистрации. Открытие расчётного счёта в банке.	1		Уо 03.01 Уо 03.02

предпринимательско й деятельности	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие 2. Оформление документов для регистрации предпринимательской деятельности.	4		Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Уо 05.01 Уо 06.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.03
Раздел 3. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности		4		
Тема 3. 1. Общая характеристика организационно- правовых форм предпринимательско	Содержание Юридические и физические лица. Товарищества и общества: полное товарищество, товарищество на вере, общество с ограниченной ответственностью, акционерное общество, дочерние и зависимые общества. Производственные кооперативы. Предпринимательская деятельность без образования юридического лица.	1	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, КК 1, КК 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04

й деятельности				Уо 03.05
Тема 3.2. Индивидуальное предпринимательство	Содержание Основные принципы создания и функционирования индивидуальной предпринимательской деятельности. Принятие решений. Ведение документации и отчетности. Как заполнять формы отчетности. Бухгалтерская отчетность.	1		Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09
Тема 3.3. Коллективные формы организации предпринимательской деятельности	Содержание Основные принципы создания и функционирования общества с ограниченной ответственностью (ООО), производственного кооператива. Порядок принятия решений. Структура управления ООО, производственным кооперативом. Выборы и назначения на должность. Ведение документации и отчетности в ООО, производственном кооперативе. Как заполнять формы отчетности. Бухгалтерская отчетность. Протоколы общих собраний членов ООО, производственного кооператива. Устав ООО, производственного кооператива. Сведения, обязательные для устава. Внесение изменений в устав и дополнений к нему.	1		Уо 05.01 Уо 06.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05
Тема 3.4. Малое предпринимательство	Содержание Малый бизнес и условия его развития. Роль малого бизнеса в развитии экономики. Критерии определения субъектов малого предпринимательства. Особенности, преимущества и недостатки деятельности малых предприятий. Система поддержки малого предпринимательства. Государственные и негосударственные структуры по поддержке малого бизнеса. Роль малого предпринимательства в экономике.	1		Зо 03.06 Зо 03.07 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.03
Раздел 4. Ресурсное обеспечение предпринимательской деятельности		2		
Тема 4.1. Основные средства и нематериальные активы	Содержание Понятие и классификация основных средств. Оценка и способы переоценки основных средств. Амортизация и износ основных средств. Методы начисления амортизации основных средств Система показателей использования основных средств. Нематериальные активы. Понятие, состав, особенности оценки и начисления амортизации.	1	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, КК 1, КК 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05
Тема 4.2. Кадровое обеспечение предпринимательской деятельности	Содержание Основные задачи кадрового обеспечения предпринимательской деятельности. Основные действия по подбору кадров Система стимулирования труда. Тарифная система и её основные элементы. Повременная и сдельная формы оплаты труда. Виды сдельной оплаты труда. Виды повременной оплаты труда.	1		Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Уо 05.01 Уо 06.02 Уо 09.01

				Уо 09.04 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.03
Раздел 5. Финансово-экономические показатели предпринимательской деятельности		3		
Тема 5.1. Расходы и себестоимость продукции	Содержание Расходы, способы их классификации и группировки. Расчёт себестоимости продукции. Применяемые методы и их назначение. Значение управления издержками для принятия управленческих решений. Факторы снижения затрат. Основные показатели себестоимости продукции.	1	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, КК 1, КК 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Уо 05.01 Уо 06.02 Уо 09.01 Уо 09.04
Тема 5.2. Определение результатов предпринимательской деятельности	Содержание Прибыль как цель предпринимательской деятельности. Ее формирование и распределение Экономическая и бухгалтерская прибыль. Формирование балансовой прибыли. Распределение и использование прибыли. Соотношение «затраты – объем производства – прибыль». Анализ безубыточности. Финансовые показатели эффективности предпринимательской деятельности. Рентабельность. Собственные и заемные финансовые ресурсы.	1		Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06
Тема 5.3. Налогообложение предпринимательской деятельности	Содержание Виды налогов. Системы налогообложения. Упрощённая система налогообложения (УСН). УСН - объект налогообложения «доходы». УСН - объект налогообложения «доходы минус расходы». УСН на основе патента. Единый налог на вменённый доход (ЕНВД). Единый сельскохозяйственный налог (ЕСН). Выбор системы налогообложения - общие принципы. НДС (налог на добавленную стоимость). Страховые взносы во внебюджетные фонды. Удержание и уплата налога на доходы физических лиц (НДФЛ) налоговыми агентами.	1		Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06

				3o 03.07 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.03
Раздел 6. Взаимоотношения предпринимателей с партнерами и наемными работниками		1		
Тема 6.1. Трудовые отношения предпринимателей-работодателей с наемными работниками. Взаимоотношения предпринимателей с партнёрами и наемными работниками	Содержание Трудовые отношения предпринимателей-работодателей с наемными работниками. Основные права и обязанности работодателя и работника. Заключение и прекращение трудовых договоров. Заключение и исполнение коллективных договоров. Ответственность за нарушения трудового законодательства. Коммерческие связи: организация коммерческих связей по поставкам продукции; выбор потенциального поставщика; условия поставки и система франкирования; организация приёмки продукции по количеству и качеству. Понятие сделки и бизнес-операций. Виды сделок. Торговые и финансовые сделки, их характеристики и особенности. Законодательная основа сделок. Особенности и характеристика различных видов сделок: бартерные, фьючерсные, валютные и др.	1	OK 02, OK 03, OK 05, KK 1, KK 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 3o 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07
Раздел 7. Культура предпринимательской деятельности		2		
Тема 7.1. Сущность культуры предпринимательства. Предпринимательская тайна.	Содержание Сущность культуры предпринимательства. Культура предпринимательских организаций. Корпоративная культура и имидж организации. Имидж корпорации как необходимое условие ее развития. Кодексы корпоративной культуры в организациях. Кодекс корпоративной этики Сбербанка России. Понятие и сущность предпринимательской тайны. Формирование сведений, составляющих предпринимательскую тайну. Основные элементы защиты предпринимательской тайны.	1	OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, KK 1, KK 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 03.05 Уо 03.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 3o 02.02 3o 03.06
Тема 7.2.	Содержание	1		3o 03.06

Предпринимательская этика и этикет. Личностные качества предпринимателя.	Сущность культуры предпринимательства. Культура предпринимательских организаций. Корпоративная культура и имидж организации. Нравственно-этические приоритеты предпринимательства. Моральные аспекты предпринимательства. Социально-этические проблемы предпринимательства. Деловая этика предпринимателя. Этический кодекс предпринимателя. Имидж предпринимателя. Этикет предпринимателя: нормы общения, приветствия и знакомства, субординация в деловых отношениях. Организация деловых контактов. Ведение деловых бесед. Деловая переписка. Культура телефонных переговоров. Деловой протокол. Деловые подарки. Культура речи предпринимателя. Внешний облик, манеры.			Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01
Раздел 8. Предпринимательское проектирование и бизнес-план		14		
Тема 8.1. Особенности проектной деятельности Инновационное предпринимательство	Содержание Структура предпринимательского проекта. Критерии оценки проекта Направления инноваций и оценка инновационного предпринимательства. Системный анализ инновационного предпринимательства по критериям, оценка его значения в современной экономике.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, КК 1, КК 2	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06
Тема 8.2. Технология проведения маркетингового исследования Структура бизнес-плана. Технология разработки бизнес-плана	Содержание Маркетинг. Цели маркетинга. Анализ рынка для предприятия. Сегментация рынка, как основной метод анализа. Потенциальная емкость рынка. Потенциальный объем продаж. Реальный объем продаж. Анализ конкурентоспособности предприятия. Продвижение продукта на рынке. Типовая структура бизнес-плана предпринимательского проекта. Титульная страница бизнес-плана. Резюме проекта. Описание компании. Описание продукта или услуги. Маркетинговый анализ. Конкуренция. Стратегия продвижения товара. План производства. Организационный план. План по персоналу. Организационная структура и управление. Финансовый план. Стратегия финансирования. Анализ рисков проекта. Приложения к бизнес-плану.	1		Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие 3. Разработка плана исследования рынка. Оценка потенциальной ёмкости рынка, потенциального объема продаж, реального объема продаж.	12		Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Уо 05.01 Уо 06.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.02 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.03
Bcero:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Экономики отрасли», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация 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 электронные издания

1. Кузьмина, Е.Е. Предпринимательская деятельность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.Е. Кузьмина. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 469 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16460-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/531105> – Текст : электронный.

2. Морозов, Г.Б. Предпринимательская деятельность : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г.Б. Морозов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 457 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13977-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/515071> – Текст : электронный.

3. Чеберко, Е.Ф. Предпринимательская деятельность : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.Ф. Чеберко. – Москва : Юрайт, 2023. – 213 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16939-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/532052> – Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные электронные издания

1. Предпринимательское право : учебник для среднего профессионального образования / С.Ю. Морозов [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 592 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17612-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/533410> – Текст : электронный.

2. Шульц, В.Л. Безопасность предпринимательской деятельности : учебник для вузов / В.Л. Шульц, А.В. Юрченко, А.Д. Рудченко ; под редакцией В.Л. Шульца. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 585 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-12368-5. – URL: <https://urait.ru/bcode/518878> – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>проводить психологический самоанализ предрасположенности к предпринимательской деятельности; выбирать организационно-правовую форму предпринимательской деятельности; заполнять формы бухгалтерской отчётности; применять различные методы исследования рынка; принимать управленческие решения; собирать и анализировать информацию о конкурентах, потребителях, поставщиках; делать экономические расчёты; осуществлять планирование производственной деятельности; разрабатывать бизнес-план; проводить презентации</p>	<p>Оценка «Отлично» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. Оценка «Хорошо» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. Оценка «Удовлетворительно» - теоретическое содержание темы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. Оценка «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание темы не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
<p>алгоритм действий по созданию предприятия малого бизнеса в соответствии с выбранными приоритетами; нормативно-правовую базу предпринимательской деятельности; потенциал и факторы, благоприятствующие</p>	<p>Оценка «Отлично» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение за ходом выполнения</p>

<p>развитию малого и среднего бизнеса, кредитование малого бизнеса; технологии разработки бизнес-плана; теоретические и методологические основы организации собственного дела.</p>	<p>Оценка «Хорошо» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. Оценка «Удовлетворительно» - теоретическое содержание темы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. Оценка «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание темы не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>практической работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Психологические особенности труда в условиях Крайнего Севера»

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональный цикл

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	119
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	119
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	125
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	126

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Психологические особенности труда в условиях Крайнего Севера»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.13 Психологические особенности труда в условиях Крайнего Севера является частью дополнительного профессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, 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
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
ОК 05 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		

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	36
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1 Арктический регион и Крайний Север как фактор профессионального и личного становления				
Тема 1. 1 Особенности организации трудовой деятельности в условиях изоляции и арктической зимы	Содержание			
	Нормативные акты, регламентирующие жизнедеятельность в Арктическом регионе. Теория и стратегия развития Арктической зоны. Метеорологические условия Арктики. Влияние экстремальных условий на личностные особенности. Биологическая, психическая и социальная адаптация к условиям Арктики	1	ОК 02, ОК 05 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02
	В том числе лабораторные и практические занятия	2		
	Семинар по теме «Особенности организации трудовой деятельности в условиях изоляции и арктической зимы»		ОК 02, ОК 05 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02
Раздел 2 Человек, личность, профессионал				
Тема 2. 1. Проблема личности в психологии	Содержание			
	Соотношение понятий индивид, индивидуальность, личность. Проблема биологического и социального. Определение личности. Феноменология, структура и динамика личности. Введение понятий направленность, мотивация, потребность. Специфика социально-психологического подхода к пониманию личности. Личность как системное качество, приобретаемое индивидом во взаимодействии с социальным окружением	1	ОК 02, ОК 05 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Семинар по теме «Проблема личности в психологии»	2	ОК 02, ОК 05 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02
Тема 2.2. Профессиональное развитие и профессиональная социализация	Содержание			
	Практические занятия	8	ОК 02, ОК 05 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02
	Индивидуально- типологические особенности. Социальная установка. Явление конформизма в группе. Понятие социализации как "двустороннего процесса, включающего, с одной стороны, усвоение индивидом социального опыта путем вхождения в социальную среду, систему социальных связей; с другой стороны, процесс активного воспроизводства системы социальных связей индивидом за счет его активной деятельности, активного включения в социальную среду" (Г.М. Андреева) Социально-психологические механизмы социализации. Адаптация как составная часть социализации.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 02, КК 1, КК 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02
	Этапы профессионального становления и развития. Профессиональные и личностные кризисы.			
Раздел 3. Психология общения и взаимодействия людей				
Тема 3.1. Социальная психология общения. Содержание, функции и виды общения	Содержание			
	Определение понятия общения. Основные классификации общения по степени взаимодействия. Определение межличностного общения. Типы межличностного общения. Прагматическая, и формирующая функции общения. Коммуникативная сторона общения. Определение восприятия. Личное восприятие. Определение самовосприятия и обратной связи. Свойства личности в общении. Факторы влияющие на восприятие в общении: факторы превосходства, привлекательности и отношения к нам. Основные механизмы восприятия и понимания.	1	ОК 02, ОК 05 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02
Тема 3.2. Общение как коммуникация. Общение как взаимодействие	Общение как обмен информацией. Коммуникативные барьеры, социальные и психологические причины их возникновения. Интерактивная сторона общения. Общение как организация взаимодействия между общающимися индивидами. Средства общения: вербальные и невербальные. Невербальное поведение человека и невербальные средства общения.	1	ОК 02, ОК 05 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Социально-психологический тренинг, коммуникативные игры и упражнения, направленные на отработку навыков ведения переговоров, установления контакта, отработку способов вербального и невербального общения.		ОК 02, ОК 05 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02
Раздел 4 Психология работы в трудовом коллективе				
Тема 4.1. Психология больших и малых групп	Содержание			
	Определение малой группы. Возникновение и развитие группы. Принципы классификации и виды групп. Общие проблемы малой группы в социальной психологии. Динамические процессы в малой группе. Роль социальной группы в воздействии общества на личность. Психологические характеристики группы: групповые интересы, потребности, нормы, ценности, цели. Социально-психологические характеристики положения индивида в группе: статус, позиция, роль, система связей и отношений, групповые ожидания. Понятие коллектива. Стадии формирования группы как коллектива.	1	ОК 02, ОК 05 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Принципы исследования психологии больших социальных групп. Стихийные группы и массовые движения. Понятие «Совместимость» и «Психологический климат».			
Раздел 5 Аутопсихологическая компетентность профессионала				
Тема 5.1 Социальная психология конфликта	Содержание	1	ОК 02, ОК 05 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 02, ОК 05 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01 Зо 02.02
	Типология конфликтов. Профилактика, урегулирование и разрешение конфликтов. Стратегии конфликтного взаимодействия: сотрудничество, компромисс, избегание, приспособление, соперничество.			
	Всего:	36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Истории», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация 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 электронные издания

1. Физиологические основы здоровья: учебное пособие / Н.П. Абаскалова, Р.И. Айзман, Е.Н. Боровец [и др.] ; отв. ред. Р.И. Айзман. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 351 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015639-2. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1685057> – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
умения:		
формулировать личные понятия об эффективной жизнедеятельности и взаимодействии	Оценка «Отлично» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. Оценка «Хорошо» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. Оценка «Удовлетворительно» - теоретическое содержание темы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. Оценка «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание темы не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
использовать приемы и методы, обеспечивающие психологическое здоровье и профессиональное долголетие		
воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению психологического здоровья в повседневной жизни		
выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение		
взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли в производственной сфере		
предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников		
применять полученные теоретические знания на практике: принимать обоснованные решения и выработать план действий в конкретной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей		
анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения		
информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях		
знания:		
особенности организации трудовой деятельности в условиях изоляции и арктической зимы	Оценка «Отлично» - теоретическое содержание темы освоено полностью,	Оценка решений ситуационных задач Тестирование

<p>влияние экстремальных условий на личностные особенности профессиональные и личностные кризисы понятие «совместимость» и «психологический климат группы» аутопсихологическую компетентность: понятие и средство решения профессиональных проблем эмоционально-волевою сферу и способы ее регуляции</p>	<p>без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. Оценка «Хорошо» - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. Оценка «Удовлетворительно» - теоретическое содержание темы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. Оценка «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание темы не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Устный опрос Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
--	---	---