

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(национальный исследовательский университет)»
ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

УТВЕРЖДАЮ:

руководитель
Политехнического отделения


27 _____ В.Н. Майсак 2024 г.



РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

**13.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического
и пневматического оборудования (по отраслям)**

Челябинск 2024

Приложение 2. Программы учебных дисциплин

Приложение 2.1 к ОП по специальности

**15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

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 социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью учебной дисциплины является формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в её практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма и гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	– выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига русского народа по защите Отечества; – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; – демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и – социокультурным традициям Российского государства	– ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные российские духовно-нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире

ПК 1.1	– анализировать профессиональную деятельность, заниматься профессиональным самосовершенствованием; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, формировать бригады	– историю формирования трудового законодательства в современной России; – реформирование управления экономикой России в конце 20 – начале 21 века – историю ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод», других предприятий Челябинской области и их развитие в современных условиях
--------	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. «Россия – священная наша держава»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
	История гимна и флага 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.	2	
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собираение русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством.	4	
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения.	4	
Тема 4. Восстановление единства русского народа:	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение	2	

объединение Великой и Малой Руси	Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №1. Анализ исторических событий, связанных с объединением Великой и Малой Руси.	2	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран.	4	
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №2. Характеристика основных направлений внутренней и внешней политики Екатерины II.	2	
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III.	2	
Тема 8. Гибель империи	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергли царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения.	4	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №3. Обобщение причин и следствий революций 1917 г.	2	
Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №4. Анализ политики «Большого скачка» в 1930 гг.	2	
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа, объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы.	4	
Тема 11. В буднях великих строек	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации.	2	
Тема 12. От	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02,

перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России.	4	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №5. Основные события и процессы, происходившие в СССР в период перестройки и распада.	2	
Тема 13. Россия. XXI век	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников.	2	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление 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. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й	2	

	пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.		
Тема 15. Слава русского оружия	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Ранние этапы истории русского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроение. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.	2	
Тема 16. Россия сегодня	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №6. Национальные проекты РФ.	2	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Истории»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 13 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 26 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр- 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	ЖК телевизор – 1 шт.	Acelina 65UCA1 черный Direct LED,4K UltraHD, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI*3, USB*2
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

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. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 448 с. — ISBN 978-50054-2948-3 — Текст: непосредственный.

3.2.2. Основная литература

1. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.
2. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540370>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09199-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539174>.
2. Мокроусова, Л. Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17068-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532336>.
3. Некрасова, М. Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15987-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536636>.
4. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст: непосредственный.
5. Фирсов, С. Л. История России: учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08721-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540360>.

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
Знать: – ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древних времен до настоящего времени; – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные российские духовно - нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире.	– показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древних времен до настоящего времени; – демонстрирует знания о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – показывает знание традиционных российских духовно - нравственных ценностей; – демонстрирует сформированность знаний о роли и значении России в современном мире.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Результаты промежуточной аттестации.
Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
Уметь: – выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества,	– выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; – анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древних времен до настоящего времени; – демонстрирует умения анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научного понимания прошлого и настоящего России; – демонстрирует умения защищать историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, – проявляет готовность противостоять фальсификациям Российской истории; – демонстрирует уважительное	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).

– демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; – демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	
---	---	--

Приложение 2.2
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30

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 социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

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

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.2	<u>Уметь:</u> – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; – применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; – понимать тексты на базовые профессиональные темы; – составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; – общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; – переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	<u>Знать:</u> – лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); – общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); – правила чтения текстов профессиональной направленности; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; – формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии

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	148
в т.ч. в форме практической подготовки	128
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	132
<i>Самостоятельная работа</i>	12
Промежуточная аттестация (4, 8 семестр – дифференцированный зачет)	4

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основной курс.		120/106	
Тема 1.1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	10	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1. О роли дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности», ее связь с другими дисциплинами специальности. 2. Роль и место глобального английского языка в современном мире		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 1. Беседа «Применение иностранного языка в учебной и профессиональной деятельности».	4	
	Практическое занятие № 2. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
	Практическое занятие № 3. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Россия в современном мире	Содержание учебного материала	10	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Мировая экономика» с	2	

	извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 5. Введение новых лексических единиц. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 6. Работа с текстом «Industrial Britain».	2	
	Практическое занятие № 7. Просмотр учебных видео по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами» Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2	
	Практическое занятие № 8. Подготовка устного сообщения учащимися по теме на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Роль образования в современном мире	Содержание учебного материала	12	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 9. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 10. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.	2	
	Практическое занятие № 11. Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту.	2	
	Практическое занятие № 12. Составление рассказа по теме «Моя специальность».	2	
	Практическое занятие № 13. Беседа на тему «Выбор специальности и особенности обучения по выбранной специальности».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Теоретические основы аннотирования и реферирования.	2	

Тема 1.4. Основы делового общения	Содержание учебного материала	40	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	36	
	Практическое занятие № 14. Формы делового общения Назначение и сферы применения делового стиля. Этика делового общения. Цель деловой переписки	2	
	Практическое занятие № 15. Международная деловая терминология Международные торговые термины. Основные сокращения, используемые в международной деловой корреспонденции. Словарь глаголов, наиболее употребляемых в деловых письмах.	2	
	Практическое занятие № 16. Деловая корреспонденция. Структура и оформление деловых писем. Адрес отправителя. Дата. Адрес получателя. Обращение. Окончание. Подпись. Текст письма. Общие правила.	2	
	Практическое занятие № 17. Деловая корреспонденция. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений».	2	
	Практическое занятие № 18. Ответы на вопросы по видео «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений» (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию).	2	
	Практическое занятие № 19. Формальный и неформальный стиль деловых писем. Варианты английского языка. Виды деловых писем и их содержание. Письмо-предложение. Письмо-запрос на получение информации.	2	
	Практическое занятие № 20. Письмо-приглашение. Положительный ответ на приглашение. Отрицательный ответ на приглашение. Письмо-жалоба. Ответ на жалобу.	2	
	Практическое занятие № 21. Письмо о приеме на работу. Письмо-отказ от предложенного места работы.	2	
	Практическое занятие № 22. Языковые и культурные особенности электронной коммуникации. Этикет и правила поведения в интернете. Создание электронного почтового ящика. Написание электронного письма. Обращение. Подпись. Содержание. Копирование. Изменение адреса. Приложенный файл. Тема сообщения. Жаргон.	2	
	Практическое занятие № 23. Деловое общение по телефону Лексика и стиль телефонных разговоров. Стандартные фразы. Выражение просьбы, утверждения, согласия, благодарности, одобрения, сожаления. Ответы на них. Образцы телефонных разговоров. Телефонный разговор с английской фирмой.	2	
	Практическое занятие № 24. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение	2	

	особенностей светской беседы, тематики.		
	Практическое занятие № 25. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	2	
	Практическое занятие № 26. Введение новых лексических единиц по теме «International business etiquette» для снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2	
	Практическое занятие № 27. Работа с текстом «International business etiquette». Просмотр видео «Business Etiquette in Europe».	2	
	Практическое занятие № 28. Культура делового общения на английском языке. Особенности межкультурной коммуникации в деловом общении. Национальные стереотипы. Деловой этикет в англоязычных странах. Вербальная и невербальная коммуникация.	2	
	Практическое занятие № 29. Презентация в бизнес-коммуникации. Виды презентаций. Структура презентаций. Этапы ее подготовки.	2	
	Практическое занятие № 30. Структура публичного выступления на английском языке. Введение, основная часть, заключение. Использование специальных клише Речевые, лексико-грамматические и стилистические компоненты публичного выступления.	2	
	Практическое занятие № 31. Подготовка и презентация публичного выступления на английском языке.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Аннотирование. Принципы и виды. Технология составления аннотаций	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Тема 1.5. Рынок труда. Трудоустройство и карьера	Содержание учебного материала	12	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие № 32. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы».	2	
	Практическое занятие № 33. Подготовка резюме. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 34. Просмотр видео / прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию	2	

	видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).		
	Практическое занятие № 35. Работа с текстом «Интервью и собеседование».	2	
	Практическое занятие № 36. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве».	2	
	Практическое занятие № 37. Составление рассказа о себе, своем окружении, своих планах на будущую карьеру, обосновывая свои намерения/поступки (объем 12-15 фраз).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Чемпионаты профессиональног о мастерства	Содержание учебного материала	14	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие № 38. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2	
	Практическое занятие № 39. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 40. Просмотр учебных видео по теме по теме «История чемпионатов России». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2	
	Практическое занятие № 41. Просмотр видеороликов чемпионата профессионального мастерства. «Польза участия в Чемпионатах профессионального мастерства для студентов СПО» Составление тезисов на английском языке, обсуждение-дебаты в группах.	2	
	Практическое занятие № 42. Изучающее чтение технической документации (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту).	2	
	Практическое занятие № 43. Составление сообщения на изучаемом языке по теме «Всероссийское чемпионатное движение по профессиональному мастерству – возможность для карьерного роста».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Речевые клише для написания рефератов и аннотаций. Логико-грамматические	2	

	лексические единицы, характерные для английской научно-технической литературы.		
Тема 1.7. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели.	Содержание учебного материала	14	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Практическое занятие № 44. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 45. Чтение и перевод (со словарем) текста о Галилео Галилее, обсуждение научных открытий.	2	
	Практическое занятие № 46. Чтение и перевод (со словарем) отрывка из книги И.Новикова «Куда течет река времени».	2	
	Практическое занятие № 47. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 48. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Русские ученые, изобретатели и их вклад в развитие отечественной и мировой науки и техники».	2	
	Практическое занятие № 49. Ответы на вопросы по видео «Русские ученые, изобретатели и их вклад в развитие отечественной и мировой науки и техники» (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию).	2	
	Практическое занятие № 50. Сообщения-презентации по теме «Русские ученые, изобретатели и их вклад в развитие отечественной и мировой науки и техники». Дискуссия.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8. Отраслевые выставки	Содержание учебного материала	8	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 51. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2	

	Практическое занятие № 52. Составление диалогов «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия.	2	
	Практическое занятие № 53. Подготовка и презентация сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Требования к составлению рефератов и аннотаций. Примеры особенностей составления рефератов и аннотаций. Последовательность действий при написании рефератов и аннотаций.	2	
Раздел 2. Профессиональное содержание		28/22	
Тема 2.1. Основы физики	Содержание учебного материала	10	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 54. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 55. Чтение текстов, содержащих названия физических величин и основных терминов физики.	2	
	Практическое занятие № 56. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов (книга Ричарда Фейнмана «Шесть лекций попроще»).	2	
	Практическое занятие № 57. Чтение (со словарем) отрывка текста из книги Ричарда Фейнмана «Шесть лекций попроще», обсуждение проблем современной физики.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление аннотации к научно-техническому тексту.	2	
Тема 2.2. Основные открытия и достижения в области физики и техники	Содержание учебного материала	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 58. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 59. Чтение и перевод (со словарем) текста «20 наиболее значимых достижений техники в 20 веке».	2	
	Практическое занятие № 60. Чтение и перевод (со словарем) текстов об Исааке Ньютоне, влияние законов Ньютона на развитие науки.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Новейшие технологии и разработки в механике	Содержание учебного материала	12	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 61. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 62. Чтение и перевод (со словарем) текстов о механике.	2	
	Практическое занятие № 63 - 64. Проектная работа по теме «Механика».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление аннотации к научно-техническому тексту.	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		148/128	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 13 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 26 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1 шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
5	Шкаф для документов – 1 шт.	700*350* 1788 (задняя стенка ДВП, остальное ЛДСП 16 мм, ПВХ 0,4 мм, ноги пластиковые, регулируемые, ручка скоба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500GB Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	ЖК телевизор – 1 шт.	Acelina 65UCA1 черный Direct LED, 4K UltraHD, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI*3, USB*2
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература

1. Бжилянская, Г. М. Английский язык для студентов техникумов и технических колледжей. English for Students at Technical Secondary Schools and Technical Colleges: учебное пособие для СПО / Г. М. Бжилянская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47506-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385049>.

2. Голицынский, Ю. Б. Грамматика: сборник упражнений / Ю. Б. Голицынский. — 9-е изд., испр. — Санкт-Петербург: КАРО, 2022. — 576 с. : ил. — (Английский язык для школьников). —

— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9925-1574-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698386>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Коваленко, И. Ю. Английский язык для инженеров: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Коваленко. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18940-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560780>.

Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (A2–B2): учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 412 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09154-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560706>

3.2.3. Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> – лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); – общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); – правила чтения текстов профессиональной направленности; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; – формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	– владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); – демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); – демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; – демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; – демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. Ответы на промежуточной аттестации
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; – применять различные формы и виды устной и	– строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; – применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами,

письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; – понимать тексты на базовые профессиональные темы; – составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; – общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; – переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; – понимает общий смысл четко – произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; – понимает тексты на базовые профессиональные темы; – составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; – общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; – переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); – совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	профессиональной литературой. Ответы на промежуточной аттестации
---	---	---

Текущий контроль успеваемости подразумевает регулярную объективную оценку качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности и способствует успешному овладению учебным материалом в разнообразных формах аудиторной работы, в процессе внеаудиторной подготовки и оценивает систематичность учебной работы студента.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности осуществляется в форме дифференцированного зачета (4, 8 семестр).

Приложение 2.3
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	34
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	36
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	43
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	46

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 социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 04, 07, ПК 4.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; – использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	– актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; – область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС	– порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности.	– психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении	– действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; – соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны – владеть общей физической и	– нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основы военной безопасности и обороны государства; – организацию и порядок призыва граждан на военную

климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; – выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; – демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; – осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; – определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	службу и поступления на нее в добровольном порядке; – основы строевой, огневой и тактической подготовки; – боевые традиции Вооруженных Сил России; – характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; – классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; – факторы формирования здорового образа жизни
ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.	– анализировать профессиональную деятельность, заниматься профессиональным самосовершенствованием; – способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач; – оценивать состояние техники безопасности на промышленном предприятии и соблюдать правила противопожарной защиты	– основ пожарной безопасности; – порядка действий при угрозе пожара на производстве; – прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		20/6	
Тема 1.1. Введение. Нормативно-правовое регулирование.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Цели и задачи изучения дисциплины. Основные понятия. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	4	
	2. Нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации. Федеральные и региональные программы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Международные организации, обеспечивающие безопасность.		
Тема 1.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Основные задачи, организационная структура, органы управления Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС. Информационное обеспечение и режимы функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС.	2	
Тема 1.3. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них.	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ПК 4.4
	1. Чрезвычайные ситуации природного характера. Общие понятия, классификация. Геофизические опасные явления. Геологические опасные явления. Гидрологические опасные явления. Природные пожары. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления.	4	
	2. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Общие понятия, классификация. Транспортные аварии и катастрофы. Пожары и взрывы. Аварии с выбросом и распространением облака аварийно химически опасных веществ.		

	Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Обрушение зданий и сооружений. Гидродинамические аварии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие №1. Классификация ЧС техногенного характера.	2	
	2. Практическое занятие №2. Мероприятия ГО при возникновении ЧС. Оповещение, оценка обстановки определение границ и площадей зон поражения	2	
	3. Практическое занятие №3. Проведение дезактивации, дегазации, санитарной обработки.	2	
	4. Практическое занятие №4. Организация снабжения продовольствием, водоснабжением, газоснабжением и теплоснабжением, транспорт, связь, энергосбережение. Меры поддержания правопорядка.	2	
Тема 1.4. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ПК 4.4
	1. Социальная безопасность. Классификация ЧС социального характера по различным признакам. Виды ЧС социального характера: терроризм, экстремизм, локальные войны и региональные вооруженные конфликты, массовые беспорядки, криминальные опасности и угрозы.	2	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки			
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»		48/16	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации	4	
Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу.	4	

	Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие №5. Правовые основы военной службы. Основные составляющие военной службы. Права, обязанности ответственность военнослужащего.	2	
	4. Практическое занятие №6. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности.	2	
Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №7. Строевая и физическая подготовка.	4	
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	4	

	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №8. Отработка начальных навыков обращения с оружием	2	
Тема 2.5. Основы тактической подготовки	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы	4	
Тема 2.6. Основы военной топографии	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)	4	
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение	4	
Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений. Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №9. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	2	
Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	4	

Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		48/16	
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	Содержание учебного материала	20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях	12	
	В том числе практических занятий	8	
	1. Практическое занятие №5. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	2	
	2. Практическое занятие №6. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	2	
	3. Практическое занятие №7. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	2	
	4. Практическое занятие №8. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	1	
	5. Практическое занятие №9. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	1	
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бактерионосительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.	12	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие №10. Правила госпитализации инфекционных больных	2	

Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах	12	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие №11. Показатели здоровья и факторы, их определяющие	1	
	2. Практическое занятие №12. Оценка физического состояния	1	
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 22 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 44 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1 шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	Мультимедийный комплект – 1 шт.	Проектор, экран для проектора настенно-потолочный с электроприводом, кабель HDMI (19M) – HDMI (19M) v2.0 4K, экранированный, ферритовый фильтр, 10 м, черный; кронштейн потолочный
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

Стрелковый тир, Производственный корпус ЧТКС, ауд. 311

Оборудование и технические средства обучения:

1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт.
2. Проектор – 1 шт.
3. Экран – 1 шт.
4. Колонки компьютерные – 2 шт.
5. Принтер – 1 шт.
6. ПО Лазерный стрелковый тренажер «Рубин»:
 - лазерная камера «Рубин» – 1 шт.
 - лазерный автомат Калашникова – 2 шт.

- лазерный пистолет Макарова – 2 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (одноместный) – 18 шт.

2. Стул – 18 шт.

3. Стол преподавателя – 1 шт.

4. Стул компьютерный – 1 шт.

5. Стеллаж – 1 шт.

6. Доска классная – 1 шт.

7. Тумба (кафедра) – 1 шт.

Учебно-наглядные пособия:

1. Плакат – 13 шт.

2. Портрет – 2 шт.

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. Основная литература

1. Абрамова, С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: непосредственный.

2. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. - Москва: Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN 978-5-0054-1282-9 — Текст: непосредственный.

3.2.3. Дополнительная литература

1. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536769>.

2. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542696>.

3. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538055>.

4. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09079-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538524>.

5. Суворова, Г. М. Психологические основы безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09277-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513805>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> – актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; – порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; – психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; – нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	– владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; – знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; – ориентируется в психологических аспектах деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей, и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; – знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; – участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природо-защитной среды	– демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; – эффективно участвует в работе коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности;	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

осуществления профессиональной деятельности; – действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; – соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; – использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; – соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	– соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте; – правильно использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС – правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	
Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы» (юноши)		
<u>Знать:</u> – основы военной безопасности и обороны государства; – организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; – основы строевой, огневой и тактической подготовки; – область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; – боевые традиции Вооруженных Сил России	– демонстрирует знания об основах военной безопасности и обороны государства; – не уклоняется от службы в рядах ВС РФ; – демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки; – применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы; – демонстрирует знания боевых традиций Вооруженных Сил России	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация
Перечень умений, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы» (юноши)		
<u>Уметь:</u> – владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; – выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим	– демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)		
<u>Знать:</u> – характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; – классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; – факторы формирования здорового образа жизни	– владеет знаниями о последствиях поражений организма человека от воздействий опасных факторов; – демонстрирует приемы оказания первой медико-санитарной помощи, владеет методами доврачебной реанимации; – правильно классифицирует инфекционные заболевания демонстрирует знания основ здорового образа жизни	Письменный и устный опрос. Оценка результатов выполнения практических работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)		
<u>Уметь:</u> – демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; – осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; – определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	– демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; – владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; – определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

Приложение 2.4
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 Физическая культура»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	51
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	52
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	63
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	66

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 социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, 08, 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	Умения	Знания
ОК 04 ОК 08 ПК 2.2 ПК 2.3	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни; – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности; – правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной 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	148
в т.ч. в форме практической подготовки	132
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	132
<i>Самостоятельная работа</i>	12
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет в 4, 8 семестрах)	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ		4	ОК 4, ОК 8, ПК 2.2, ПК 2.3
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	Содержание		ОК 4, ОК 8, ПК 2.2, ПК 2.3
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура».		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Особенности организации занятий со студентами.	2	
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Содержание		ОК 4, ОК 8
	Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Разработка дневника самоконтроля.	2	
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика		30	ОК 4, ОК 8

Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Содержание		ОК 4, ОК 8
	Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования. Совершенствование техники спринтерского бега. Совершенствование техники кроссового бега, средние и длинные дистанции, бега по прямой с различной скоростью). Совершенствование техники прыжка в длину с разбега. Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега. Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики. Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью). Совершенствование техники прыжка в длину с разбега. Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега. Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.		
	В том числе практических занятий	8	
	1. Биомеханические основы техники бега.	2	
	2. Техники низкого старта. Техники стартового ускорения.	2	
	3. Бег на дистанции	2	
	4. Финиширование, специальные упражнения.	2	
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	4	
	1. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут.	2	
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	2	
	1. Специальные упражнения прыгуна, ОФП.	2	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	4	
	1. Выполнение эстафетного бега 4x100.	2	

	2. Выполнение челночного бега.	2	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	12	
	1. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м.	2	
	2. Выполнение контрольных нормативов в беге 100 м, 400 м.	2	
	3. Выполнение контрольных нормативов в беге 500 м (д), 1000 м (ю).	2	
	4. Выполнение контрольных нормативов в беге 2000 м (д), 3000 м (ю).	2	
	5. Выполнение контрольных нормативов: прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги».	2	
	6. Выполнение контрольных нормативов: бег на выносливость.	2	
Раздел 3. Волейбол		22	ОК 4, ОК 8
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание		ОК 4, ОК 8
	Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении. Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Выполнение перемещения по зонам площадки.	2	
	2. Выполнение тестов по ОФП.	2	
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	2	
	1. Выполнение комплекса упражнений по ОФП.	2	
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	2	
	1. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног.	2	
Тема 3.4. Верхняя прямая	Содержание		ОК 4, ОК 8

подача. ОФП	В том числе практических занятий	4	
	1. Обучение стойки волейболиста. Обучение верхней подачи.	2	
	2. Обучение нападающему удару.	2	
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	4	
	1. Отработка тактики игры в защите и нападении.	2	
	2. Выполнение приёмов передачи мяча.	2	
Тема 3.6. Основы методики судейства	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	2	
	1. Отработка навыков судейства в волейболе.	2	
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	4	
	1. Игра по упрощённым правилам волейбола.	2	
	2. Игра по правилам.	2	
Раздел 4. Баскетбол		16	ОК 4, ОК 8
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание		ОК 4, ОК 8
	Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и слуховому сигналу; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча. Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног.	2	
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	4	
	1. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и	2	

	координационных способностей.		
	2. Упражнений для развития верхнего плечевого пояса.	2	
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	2	
	1. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса.	2	
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	2	
	1. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног.	2	
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	2	
	1. Игра по упрощенным правилам баскетбола.	2	
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практика в судействе соревнований по баскетболу	2	
	2. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка».	2	
Раздел 5. Футбол		10	ОК 4, ОК 8
Тема 5.1. Техника выполнения приёмов игры в футбол	Содержание		ОК 4, ОК 8
	Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой. Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника. Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра).		

	В том числе практических занятий	4	
	1. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема.	2	
	1. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.	2	
Тема 5.2. Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	4	
	1. Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения.	2	
	2. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра).	2	
Тема 5.3. Практика судейства в футболе	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практика в судействе соревнований по футболу.	2	
Раздел 6. Гимнастика		12	ОК 4, ОК 8
Тема 6.1. Строевые приемы	Содержание		ОК 4, ОК 8
	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте. Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах. Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Отработка строевых приёмов.	2	
Тема 6.2. Техника акробатических упражнений	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	2	
	1. Отработка техники акробатических упражнений.	2	
Тема 6.3. Гиревой спорт	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	2	

	1. Разучивание и выполнение упражнений с гирями.	2	
Тема 6.4. Составление комплекса общеразвивающих упражнений (ОРУ) и проведение их обучающимися	Содержание		ОК 4, ОК 8
	Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ.		
	В том числе практических занятий	6	
	1. Выполнение комплекса ОРУ.	2	
	2. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки.	2	
	4. Контроль выполнения упражнений по атлетической гимнастике. ППФП.	2	
Раздел 7. Бадминтон		12	ОК 4, ОК 8
Тема 7.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	Содержание		ОК 4, ОК 8
	Техника безопасности; основная стойка, подача и передача волана способами сверху, снизу, справа, слева; игры и игровые упражнения с лентами бадминтона; игры одиночные. подача и передача волана различными способами; правила игры; игры одиночные и парные. подача и передача волана различными способами; тактика игры в нападении и защите; командная тактика.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса.	2	
Тема 7.2. Подачи	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	2	
	1. Отработка подач.	2	
Тема 7.3. Нападающий удар	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	2	
	1. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смэш».	2	
Тема 7.4. Судейство соревнований по бадминтону	Содержание		ОК 4, ОК 8
	В том числе практических занятий	6	
	1. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по	2	

	бадминтону.		
	2. Контроль техники подач, ударов справа, слева; одиночные, парные игры..	2	
	3. Игра по правилам.	2	
Раздел 8. Настольный теннис		4	ОК 4, ОК 8
Тема 8.1. Настольный теннис	Содержание		ОК 4, ОК 8
	Техника безопасности. Стойка теннисиста, хватка ракетки, исходное положение рук, ног, туловища; откидка, накат, подрезка, подача; перемещения. Основные принципы и правила игры. Понятия о счете в настольном теннисе; правила начисления очка. Тактика одиночной игры. Учебная, тренировочная игра. Игра на счет разученными ударами; групповые игры.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Изучение элементов стола и ракетки.	2	
	2. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче.	2	
Раздел 9. Плавание		6	ОК 4, ОК 8
Тема 9.1. Плавание	Содержание		ОК 4, ОК 8
	Освоение и совершенствование техники спортивных способов плавания (кроль на груди, на спине; брасс). Освоение и совершенствование техники стартов и поворотов. Освоение прикладных способов плавания, способов транспортировки утопающего. Развитие физических способностей средствами плавания. Подвижные игры и эстафеты с элементами плавания.		
	В том числе практических занятий	6	
	1. Освоение и совершенствование техники спортивных способов плавания.	2	
	2. Освоение прикладных способов плавания, способов транспортировки утопающего.	2	
	3. Подвижные игры и эстафеты с элементами плавания.	2	
Раздел 10. Лыжная подготовка		4	ОК 4, ОК 8
Тема 10.1. Лыжная подготовка	Содержание		ОК 4, ОК 8
	Развитие выносливости. Передвижения на лыжах с равномерной скоростью в режимах умеренной, большой и субмаксимальной		

	интенсивности, с соревновательной скоростью. Развитие силовых способностей. Передвижение на лыжах по отлогому склону с дополнительным отягощением. Скоростной подъём ступающим и скользящим шагом, бегом, «лесенкой», «ёлочкой». Упражнения в «транспортировке». Развитие координации. Упражнения в поворотах и спусках на лыжах, проезд через «ворота» и преодоление небольших трамплинов.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Техника безопасности на занятиях по лыжной подготовке. Имитационные упражнения для рук и ног с помощью амортизаторов.	2	
	2. Подъемы и спуски: техника подъемов и спусков.	2	
Раздел 11. Спортивное самбо.		4	ОК 4, ОК 8
Тема 11.1. Спортивное самбо	Содержание		ОК 4, ОК 8
	Техника безопасности на занятиях. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов в самбо. Выполнение технико-тактических приёмов в самбо. Разбор правил.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Техника безопасности на занятиях. Отработка технических приемов и действий.	2	
	2. Самозащита от захватов.	2	
Раздел 12. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		8	ОК 4, ОК 8, ПК 2.2, ПК 2.3
Тема 12.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Содержание		ОК 4, ОК 8, ПК 2.2, ПК 2.3
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП студентов с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы.		

	Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методики формирования устойчивости к профессиональным заболеваниям. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.		
	В том числе практических занятий	8	
	1. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий.	2	
	2. Формирование профессионально значимых физических качеств.	2	
	3. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов.	2	
	4. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп.	2	
Самостоятельная работа обучающихся. Виды работ: 1. Подготовить презентацию «Баскетбол». 2. Подготовить презентацию «Волейбол». 3. Подготовить презентацию «Спорт в жизни человека».		12	ОК 4, ОК 8
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет в 4 и 8 семестрах)		4	
Всего:		148	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Физическая культура» предполагает наличие:

1. спортивный зал, оснащенный спортивным инвентарём и оборудованием, обеспечивающим достижение результатов освоения дисциплины;
2. оборудованная спортивная площадка, обеспечивающая достижение результатов освоения дисциплины;
3. тренажерный зал, оснащенный спортивным инвентарём и оборудованием, обеспечивающим достижение результатов освоения дисциплины;
4. плавательный бассейн, оснащенный спортивным инвентарём и оборудованием, обеспечивающим достижение результатов освоения дисциплины.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. - 3-е изд., испр. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 450 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-18496-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/535163>.
2. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 609 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-18616-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/545162>.

Дополнительная литература

1. Алхасов, Д. С. Организация и проведение внеурочной деятельности по физической культуре: учебник для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов, А. К. Пономарев. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 177 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16290-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/542259>.
2. Баскетбол, волейбол: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 176 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-19018-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/555756>.
3. Бурухин, С. Ф. Методика обучения физической культуре. гимнастика: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Ф. Бурухин. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 176 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16391-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/538618>.
4. Германов, Г. Н. Методика обучения предмету «Физическая культура». Легкая атлетика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов, В. Г. Никитушкин, Е. Г. Цуканова. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 461 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05784-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].— URL: <https://urait.ru/bcode/539515>.
5. Гладюк, В. Г. Футбол: учебное пособие для среднего профессионального

образования / В. Г. Гладюк, Е. В. Конеева; под редакцией Е. В. Конеевой. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 106 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-19019-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/555758>.

6. Жданкина, Е. Ф. Физическая культура. Лыжная подготовка: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Жданкина, И. М. Добрынин; под научной редакцией С. В. Новаковского. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 128 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-19367-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/556353>.

7. Литвинов, С. А. Теоретические и прикладные аспекты методической работы учителя физической культуры. Календарно-тематическое планирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Литвинов. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 413 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11320-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/542325>.

8. Литош, Н. Л. Адаптивная физическая культура для детей с нарушениями в развитии: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Литош. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 156 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13349-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/543262>.

9. Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 424 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02612-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/536838>.

10. Письменский, И. А. Теория и методика избранного вида спорта. Спортивная борьба: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Письменский. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 264 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07085-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/540372>.

11. Рипа, М. Д. Методы лечебной и адаптивной физической культуры: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Д. Рипа, И. В. Кулькова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 158 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07858-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/539518>.

12. Рубанович, В. Б. Основы врачебного контроля при занятиях физической культурой: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Рубанович. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 253 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11150-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/542547>.

13. Теория и методика обучения предмету «физическая культура»: водные виды спорта: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ж. Булгакова [и др.]; под редакцией Н. Ж. Булгаковой. - 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 319 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-19404-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/556418>.

14. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 148 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11519-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/535174>.

15. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. - 3-е изд., перераб. и доп. -

Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 609 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-18616-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/545162>.

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура осуществляется преподавателем в процессе мониторинга динамики индивидуальных достижений обучающихся по учебной дисциплине, включающего текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни; – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности; – правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	– понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – ведёт здоровый образ жизни; – понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности; – проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	– устный опрос – беседа – тестирование – зачет – наблюдение за поведением на уроках и спортивных мероприятиях
Уметь: – 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	– использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применяет рациональные приемы двигательных функций на уроках и спортивных мероприятиях – использует средства профилактики перенапряжения, характерные для данной специальности на уроках и спортивных мероприятиях	Тестирование в контрольных точках: – на входе – начало учебного года, семестра; – на выходе – в конце учебного года, семестра, освоения темы программы. Оценка результатов деятельности обучающихся и наблюдение за поведением: – на практических занятиях; – при ведении календаря самонаблюдения; – при проведении подготовленных студентом

		фрагментов занятий с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха; – на спортивных мероприятиях. Оценка: – техники выполнения двигательных действий; – техники базовых элементов; – техники спортивных игр; – технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных соревнований по спортивным играм; – выполнения студентом функций судьи; – техники выполнения упражнений для развития основных мышечных групп и развития физических качеств; – самостоятельного проведения фрагмента занятия или занятия ППФП с элементами гимнастики; – техники выполнения упражнений на тренажёрах, комплексов с отягощениями. Дифференцированный зачет.
--	--	--

Приложение 2.5
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 Основы финансовой грамотности»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	70
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	73
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	78
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	81

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.05. Основы финансовой грамотности»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.05. Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Изучение учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности» при реализации образовательных программ СПО вносит существенный вклад в формирование общих компетенций квалифицированных специалистов среднего звена в рамках осваиваемой специальности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 4.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью изучения основ финансовой грамотности в образовательных организациях среднего профессионального образования является освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уметь: – определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; – выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; – составлять план действий; – определять необходимые ресурсы; – реализовывать составленный план	Знать: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; – критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	Уметь: – определять задачи для сбора информации; – планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; – структурировать получаемую информацию; – оценивать практическую	Знать: – информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; – формат представления результатов поиска информации, – современные средства и устройства информатизации;

и информацио нные технологии для выполнения задач профессiona льной деятельности	значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; – использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	– возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия
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	Уметь: – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; – осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; – учитывать инфляцию при решении финансовых задач в специальности, личном планировании; – планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; – использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; – выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; – производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	Знать: – принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; – основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; – различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; – понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в специальности, личном планировании; – структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; – особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; – базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; – направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей

	– оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уметь: – работать в коллективе и команде; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	Знать: – особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; – принципы организации проектной деятельности
ПК 4.2 Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем.	Уметь: – анализировать профессиональную деятельность; – заниматься профессиональным самосовершенствованием; – грамотно применять полученные финансовые знания для оценки собственных экономических действий в качестве техника-механика; – оценивать возможные последствия для производства принимаемых рациональных решений в материально-техническом обеспечении	Знать: – экономические явления и процессы общественной жизни; – понятие экономически рационального поведения; – значение кредита, страхования и налогов для предприятия

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	16
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Введение в курс финансовой грамотности.	Основное содержание учебного материала		
	1. Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура	2	ОК 04
Раздел 1. Деньги и операции с ними		8/2	
Тема 1.1. Деньги и платежи	Основное содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК 4.2
	1. Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов	2	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие №1. Использование разных платежных инструментов с учетом особенностей своей специальности.	2	
Тема 1.2. Покупки и цены	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1. Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки	2	
Тема 1.3. Безопасное	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02

использование денег	1. Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета	2	ОК 03 ОК 04
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		16/8	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК 4.2
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	Основное содержание учебного материала	4	
	1. Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета	2	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие №2. Возможности для повышения дохода с учетом особенностей своей специальности.	2	
Тема 2.2. Личные сбережения	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 4.2
	1. Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов	2	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие №3. Анализ необходимости и требуемого объема сбережений с учетом особенностей своей специальности.	2	
Тема 2.3. Кредиты и займы	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 4.2
	1. Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование	2	

	кредита. Личное банкротство.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие №4. Расчет размера допустимого кредита с учетом особенностей своей специальности (уровень дохода, профиль трат).	2	
Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами	Основное содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	1. Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами	2	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие №5. Управление личным бюджетом.	2	
Раздел 3. Риск и доходность		10/2	
Тема 3.1. Инвестирование	Основное содержание учебного материала	2	
	1. Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид.	2	
Тема 3.2. Страхование	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1. Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов.	2	
Тема 3.3. Предпринимательство	Основное содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 4.2
	1. Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие №6. Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий. Анализ бизнес-идей и рисков, связанных с ними, с учетом особенностей своей специальности.	2	

Раздел 4. Финансовая среда		12/4	
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	Основное содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК 4.2
	1. Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие №7. Специфика налогообложения и пенсионного обеспечения.	2	
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	Основное содержание учебного материала	6	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 4.2
	1. Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.	4	
	В том числе практических занятий (на выбор)	2	
	1. Практическое занятие №8. Стратегии действия в проблемных ситуациях с учетом особенностей своей специальности (характер возможного нарушения прав).	2	
Самостоятельная работа обучающихся 1. «Платежная карта» (подготовка мини-проекта). 2. «Сберегательные продукты» (работа с источниками социальной информации). 3. «Кредитная история» (подготовка мини-проекта).		2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Итого		52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины СГ. 05 «Основы финансовой грамотности» предполагает наличие кабинета «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин». Помещения кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения.

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 13 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 26 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1 шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	ЖК телевизор – 1 шт.	Acelina 65UCA1 черный Direct LED, 4K UltraHD, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI*3, USB*2
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543965>.

2. Костюкова Е.И. Основы финансовой грамотности: учебник для СПО / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47451-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/378458>.

3. Пушина, Н. В. Основы предпринимательства и финансовой грамотности. Практикум: учебное пособие для СПО / Н. В. Пушина, Г. А. Бандура. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-47563-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/389003>.

Дополнительная литература

1. Купцова Е.В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476085>.

2. Яцков, И. Б. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности / И. Б. Яцков, С. В. Афанасьева. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-48129-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362738>.

3. Финансовое право. Практический базовый курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Ашмарина [и др.]; под редакцией Е. М. Ашмариной, Е. В. Тереховой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17460-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537911>.

4. Финансы, денежное обращение и кредит: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Бураков [и др.]; под редакцией Д. В. Буракова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17281-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562278>.

5. Чалдаева, Л. А. Рынок ценных бумаг: учебник для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева, А. А. Килячков. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21140-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559437>.

6. Финансы организаций: управление финансовыми рисками: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. П. Хоминич [и др.]; под редакцией И. П. Хоминич. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 582 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18735-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564763>.

7. Финансы, денежное обращение и кредит: учебник для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др. ; под редакцией Л. А. Чалдаевой. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09529-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536651>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста	Устный опрос; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования; Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий Промежуточная аттестация
– основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием	ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте	
– критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия	может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия	
– информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия	может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	
– формат представления результатов поиска информации	демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации	
– современные средства и устройства информатизации, возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	
– принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц	способен к презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц	
– основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование	

– различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки	способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях
– понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в специальности, личном планировании	демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в специальности, личном планировании
– понятие иностранной валюты и валютного курса	демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую
– структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета	демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета
– особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами	способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами
– базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами	способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами
– направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	демонстрирует представление о направлениях взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей
– особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы	способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы
– принципы организации	демонстрирует представление о

проектной деятельности	принципах организации проектной деятельности	
Уметь: – определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием	определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте	Оценка результатов устного опроса; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования; Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися. Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий Промежуточная аттестация
– выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи	осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи	
– составлять план действий	осуществляет планирование действий для решения задачи;	
– определять необходимые ресурсы	определяет ресурсы для решения задачи	
– реализовывать составленный план	выполняет составленный план	
– определять задачи для сбора информации	определяет задачи для сбора информации	
– планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников	планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников	
– оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий	
– использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	
– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования	использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования	
– осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой	выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой	

безопасности	безопасности	
– учитывать инфляцию при решении финансовых задач в специальности, личном планировании	учитывает инфляцию при решении финансовых задач в специальности, личном планировании	
– производить расчеты по валютно-обменным операциям	производит расчеты по валютно-обменным операциям	
– планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет	планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет	
– использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности	выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности	
– выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей	анализирует бизнес-идею	
– производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели	
– оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	
– работать в коллективе и команде	осуществляет эффективные коммуникации в коллективе и команде	
– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на знания правил коммуникации	

Приложение 2.6
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.06 Психология общения в профессиональной деятельности»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	86
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	87
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	91
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	93

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.06 «Психология общения в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Психология общения в профессиональной деятельности»: приобретение студентами теоретических знаний и практических умений в области психологии общения, которые способствуют формированию умения эффективного межличностного взаимодействия (в том числе и в профессиональной деятельности), повышению конкурентоспособности и психологической культуры личности в целом.

Дисциплина СГ.06 «Психология общения в профессиональной деятельности» включена в вариативную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 3, ОК 4, ОК 5.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

<i>Код ОК, ПК</i>	Умения	Знания
ОК 3 ОК 4 ОК 5	– применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; – использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – организовывать работу коллектива и команды на практических занятиях; – грамотно излагать свои мысли; – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– взаимосвязь общения и деятельности; – цели, функции, виды и уровни общения; – роли и ролевые ожидания в общении; – виды социальных взаимодействий; – механизмы взаимопонимания в общении; – техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; – культуру и этические принципы делового общения; – источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов. – возможные траектории профессионального развития и самообразования. – психологические особенности личности и психологические основы деятельности коллектива; – особенности социального и культурного контекста взаимодействия между людьми

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	42
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в дисциплину		14/2	
Тема 1.1. Общение – основа человеческого бытия.	Содержание учебного материала	6	ОК 3 ОК 4 ОК 5
	1. Общение в системе межличностных, общественных и профессиональных отношений. Социальная роль. Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения. Единство общения и деятельности.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. Диагностика и развитие коммуникативных способностей.	2	
Тема 1.2. Перцептивная сторона общения.	Содержание учебного материала	4	ОК 3 ОК 4 ОК 5
	1. Понятие социальной перцепции. Факторы, оказывающие влияние на восприятие. Эффекты восприятия. Искажения в процессе восприятия. Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие человека. Психология влияния.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 2. Диагностика и развитие эмпатических способностей.	2	
Тема 1.3. Коммуникативная и интерактивная стороны общения.	Содержание учебного материала	4	ОК 3 ОК 4 ОК 5
	1. Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Невербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры. Методы развития коммуникативных способностей. Взаимодействие как организация совместной деятельности. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическое занятие № 3. Развитие навыков эффективного взаимодействия между людьми. (Психологическая игра «Авиакатастрофа»).	2	
Раздел 2. Деловое общение		14/8	
Тема 2.1. Формы делового общения и их характеристики.	Содержание учебного материала	6	ОК 3 ОК 4 ОК 5
	1. Деловая беседа. Формы постановки вопросов. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Аргументация. Понятие деловой культуры. Деловой этикет.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4. Развитие навыков делового общения.	2	
Тема 2.2. Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении.	Содержание учебного материала	6	ОК 3 ОК 4 ОК 5
	1. Личность и личностные особенности. Темперамент. Темперамент, характер и их влияние на взаимодействие между людьми в профессиональной деятельности. Деловой имидж. Особенности взаимодействия людей в профессиональной среде.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 5. Диагностика личностных особенностей и их учет в профессиональной деятельности и карьере.	2	
Тема 2.3. Стресс и стрессоустойчивость в деловом общении.	Содержание учебного материала	2	ОК 3 ОК 4 ОК 5
	1. Стресс. Виды стресса. Влияние стресса на физическое и психическое состояние человека. Стрессоустойчивость. Эмоциональная саморегуляция.	2	
Раздел 3. Конфликтология		12/6	
Тема 3.1. Конфликт: его сущность и основные характеристики.	Содержание учебного материала	6	ОК 3 ОК 4 ОК 5
	1. Понятие конфликта и его структура. Виды конфликтов. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтных ситуаций.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 6. Развитие навыков эффективного взаимодействия в конфликтной ситуации. Социально-психологическая игра «Распределение сердец», «Бункер».	2	
Тема 3.2. Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляция.	Содержание учебного материала	6	ОК 3 ОК 4 ОК 5
	1. Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Гнев и агрессия. Разрядка эмоций. Правила поведения в конфликтах. Влияние толерантности на разрешение конфликтной ситуации. Эмоциональная саморегуляция.	2	

Самостоятельная работа обучающихся Составление личных рекомендаций по регулированию эмоционального состояния, используя знания, полученные в ходе изучения дисциплины.	4	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2	
Всего:	42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 13 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 26 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	ЖК телевизор – 1 шт.	Acelina 65UCAI черный Direct LED, 4K UltraHD, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI*3, USB*2
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основная литература

1. Корягина, Н. А. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москв.: Издательство Юрайт, 2024. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17889-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560788>.

2. Лавриненко, В. Н. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова; под редакцией В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышовой. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16815-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561031>.

3. Леонов, Н. И. Психология общения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Леонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

10454-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541184>.

4. Чернышова, Л. И. Психология общения: этика, культура и этикет делового общения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. И. Чернышова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16622-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542271>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Бороздина, Г. В. Психология и этика делового общения: учебник и практикум для вузов / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16726-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559643>.

2. Жернакова, М. Б. Деловое общение: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Жернакова, И. А. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16605-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565110>.

3. Скибицкая, И. Ю. Деловое общение: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Скибицкая, Э. Г. Скибицкий. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 239 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16429-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564541>.

4. Чернова, Г. Р. Социальная психология: учебник для среднего профессионального образования / Г. Р. Чернова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 187 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9788-0175-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541255>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; – виды социальных взаимодействий; – механизмы взаимопонимания в общении; – техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; культуру и этические принципы делового общения; – источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – психологические особенности личности и психологические основы деятельности коллектива; – особенности социального и культурного контекста взаимодействия между людьми. <i>Умеет:</i> – применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; – использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; – организовывать работу коллектива и команды на практических занятиях; – проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Студент реализует на практике приемы саморегуляции поведения и техники эффективного общения в соответствии с задачами и ситуацией общения.	<i>Текущий контроль:</i> тестирование, устный опрос, оценка выполнения практических заданий и самостоятельной работы, оценка работы студента при проведении деловых игр. <i>Промежуточная аттестация:</i> дифференцированный зачет

– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – грамотно излагать свои мысли		
---	--	--

Приложение 2.7
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	97
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	100
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	107
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	110

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 образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

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

	значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта	

	жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ПК 3.1.	– рассчитывать основные параметры гидравлических и пневматических приводов, систем и устройств; – проектировать типовые гидравлические и пневматические устройства; – проводить типовые расчеты, необходимые при проектировании пневмо- и гидроприводов, устройств и систем	– классификации, конструкции, назначения, принципа действия гидравлических и пневмоавтоматических устройств, направляющей и управляющей аппаратуры	– проведения типовых расчетов при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы
ПК 3.2.	– оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям – выбирать рабочие жидкости гидросистем в зависимости от условий работы оборудования, эксплуатационно-смазочные материалы – оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям – выбирать рабочие жидкости гидросистем в зависимости от условий работы оборудования	– технической документации гидравлических и пневматических систем, обслуживающих технологическое оборудование – эксплуатационных характеристик промышленного оборудования и гидравлических систем – основных требований оформления технической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	– оформления технической документации для эксплуатации – гидравлических и пневматических приводов, устройств и систем при заданных условиях; – определения эксплуатационных характеристик промышленного оборудования и гидравлических систем; – выбора эксплуатационно-смазочных материалов для узлов трения оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	104
в т.ч. в форме практической подготовки	58
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	80
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Машиностроительное черчение		58/38	
Тема 1.1. Общие правила выполнения чертежей.	Содержание учебного материала	3	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Форматы ГОСТ 2.301-68. Основные и дополнительные форматы. Масштабы ГОСТ 2.302-68. Масштабы увеличения, уменьшения, натуральная величина. Линии ГОСТ 2.303-68. Наименование, начертание, толщина. Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81. Типы, размеры, наклон. Соотношение между высотой и остальными размерами букв русского алфавита и цифр шрифта типа Б. Размеры в машиностроении. Номинальные размеры и предельные отклонения. Размеры линейные и угловые. Размеры исполнительные и справочные. Нанесение размеров и предельных отклонений ГОСТ 2.307-68.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа №1. Чертежный шрифт.	2	
Тема 1.2. Правила разработки и оформления конструкторской документации.	Содержание учебного материала	3	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Ознакомление студентов с программой курса. Организация занятий. Чертежная бумага, инструменты, учебная литература. Ознакомление с общими положениями оформления чертежей (Единая система конструкторской документации – ЕСКД). Стандарты оформления чертежей. Геометрические построения.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа №2. Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ.	2	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	7	ОК 1, ОК 2, ОК 03,

Изображения: виды, разрезы, сечения.	1. Основные изображения на машиностроительных чертежах. Виды основные и дополнительные. Основные виды, их расположение на чертежах. Местные виды, их применение, расположение и обозначение. Разрезы. Определение понятия «Разрез», отличие их от сечений. Разрезы простые, полные и неполные. Название разрезов, расположение их на чертежах и обозначение. Соединение части вида с частью разреза. Сложные разрезы: ступенчатые и ломаные, обозначение и оформление разрезов. Условности и упрощения при выполнении разрезов. Сечения. Определение понятия «Сечение». Вынесенные и наложенные сечения, правила оформления и обозначения на чертежах. Выносные элементы. Условности и упрощения. Штриховка сечений. Графическое изображение материалов и правила их.	1	ПК 3.1, ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическая работа №3. Освоение основных видов, разрезов (простых и сложных). Освоение ступенчатых и ломаных разрезов.	2	
	2. Практическая работа №4. Освоение видов сечений (вынесенных и наложенных).	2	
	3. Практическая работа №5. Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам).	2	
Тема 1.4. Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	Содержание учебного материала	5	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа №6. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой (болт и гайка).	2	
	2. Практическая работа №7. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой (шпилька).	2	
Тема 1.5. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Содержание учебного материала	5	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Виды конструкторских документов. Виды чертежей. Рабочий чертеж детали. Состав рабочего чертежа. Выбор рационального положения детали по отношению к фронтальной плоскости проекций при выполнении чертежа. Выбор 16 главного изображения. Выносные элементы: назначение, расположение, изображение и обозначение. Компоновка изображений на поле чертежа. Минимизация числа изображений, необходимых для передачи формы детали. Нанесение размеров на	1	

	рабочем чертеже. Условности и упрощения изображений деталей на чертежах. Эскизирование. Последовательность выполнения эскиза детали. Чертежи сборочных единиц. Содержание сборочного чертежа, изображения на сборочных чертежах, условности и упрощения на сборочных чертежах, номера позиций и нанесение на сборочных чертежах. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Спецификация. Ее содержание и порядок составления.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа №8. Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности.	2	
	2. Практическая работа №9. Составление спецификации.	2	
Тема 1.6. Разъёмные соединения деталей.	Содержание учебного материала	5	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Резьбы. Типы резьб. Назначение, обозначение и изображение. Разъёмные и неразъёмные соединения. Стандартные крепёжные изделия.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа №10. Выполнение условного расчёта болтового соединения.	2	
	2. Практическая работа №11. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям.	2	
Тема 1.7. Неразъёмные соединения.	Содержание учебного материала	5	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Неразъёмные соединения: сварка, пайка, склеивание.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа №12. Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах.	2	
	Практическая работа №13. Построение сварного соединения. Составление спецификации.	2	
Тема 1.8. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	7	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТУ. Изображения различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическая работа №14. Эскиз зубчатого колеса или шестерни с натуры. Чертеж зубчатой передачи (цилиндрической).	2	

	2. Практическая работа №15. Эскиз зубчатого колеса или шестерни с натуры. Чертеж зубчатой передачи (конической).	2	
	3. Практическая работа №16. Эскиз зубчатого колеса или шестерни с натуры. Чертеж зубчатой передачи (червячной).	2	
Тема 1.9. Чертежи общего вида и сборочный чертёж.	Содержание учебного материала	9	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Эскизы и рабочие чертежи деталей и рабочие чертежи деталей Понятие эскиза детали. Порядок выполнения и применение. Понятие резьбы, ее образование и изображение на чертеже детали.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическая работа №17. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы.	2	
	2. Практическая работа №18. Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2	
	3. Практическая работа №19. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия.	2	
	4. Практическая работа №20. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия.	2	
Тема 1.10. Чтение и детализирование чертежей.	Содержание учебного материала	9	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическая работа №21. Чтение сборочного чертежа изделия.	2	
	2. Практическая работа №22. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).	2	
	3. Практическая работа №23. Первая разработка чертежей - выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-6 деталей и технического рисунка одной детали.	2	
	4. Практическая работа №24. Вторая разработка чертежей (детализирование) выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали	2	
Раздел 2. Чертежи по специальности.		40/20	
Тема 2.1. Правила раз-	Содержание учебного материала	13	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Ознакомление с общими положениями оформления чертежей (Единая система	1	

работки и оформления конструкторской документации.	конструкторской документации – ЕСКД). Стандарты оформления чертежей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	1. Практическая работа №25. Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы КОМПАС для выполнения чертежей.	2	
	2. Практическая работа №26. Выполнить спецификацию к чертежу, в программе КОМПАС.	2	
	3. Практическая работа №27. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.	2	
	4. Практическая работа №28. Изображение установочных устройств.	2	
	5. Практическая работа №29. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам детали. Выбор числа изображений. Выбор формата.	2	
Тема 2.2. Элементы строительного черчения.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах.	2	
Тема 2.3. Архитектурно-строительные чертежи.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Виды, содержание и особенности архитектурно строительных чертежей. Масштабы. Единая модульная система (ЕМС). Основные конструктивные элементы зданий. Условно-графические изображения элементов здания, подъемно-транспортного оборудования. Графическое обозначение материалов. Правила и последовательность вычерчивания плана здания. Координационные оси. Их обозначение. Нанесение размеров, высотных отметок. Выполнение надписей.	2	
Тема 2.4. Схемы.	Содержание учебного материала	16	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей. Структура и последовательность постановки буквенно-цифровых обозначений. Расположение и последовательность заполнения перечня элементов. Вычерчивание условных графических обозначений, применяемых в кинематических.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	1. Практическая работа №31. Постановка условных графических обозначений	2	

	элементов автоматизации в функциональных схемах.		ПК 3.1, ПК 3.2
	2. Практическая работа №32. Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2	
	3. Практическая работа №33. Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2	
	4. Практическая работа №34. Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	2	
	5. Практическая работа №35. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	2	
	6. Практическая работа №36. Построение пневматической схемы.	2	
	7. Практическая работа №37. Построение гидравлических схем по ГОСТу.	2	
Тема 2.5. Чертежи Монтажные.	Содержание учебного материала	7	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Виды и назначение монтажных чертежей. Сборочные и монтажные чертежи технологического оборудования и трубопроводов. Составные части трубопровода. Изображения подъемно-транспортного оборудования и такелажной оснастки. Промежуточные положения технологического оборудования при монтаже. Условности при выполнении монтажных чертежей. Выносные надписи на монтажных чертежах. Спецификация, экспликация, таблица условных обозначений на монтажных чертежах.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическая работа №38. Чтение монтажных чертежей.	2	
	2. Практическая работа №39. Выполнение монтажных чертежей на ПК.	2	
	3. Практическая работа №40. Работа со справочной литературой. Оформление графических заданий.	2	
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		104	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол – 25 шт.	Компьютерный 1 мест, прямоугол. ТР.+ подставка ТР1 серый
2	Стул ученический – 25 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 25 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер – 25 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	Мультимедийный комплект – 1 шт.	Проектор, экран для проектора настенно-потолочный с электроприводом, кабель HDMI (19M) – HDMI (19M) v2.0 4K, экранированный, ферритовый фильтр, 10 м, черный; кронштейн потолочный
4	Доска – 1 шт.	магнитно-маркерная 120*240 см, алюминиевая рамка, BRAUBERG Extra
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

Кабинет «Информатики и информационных технологий»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол – 25 шт.	Компьютерный 1 мест, прямоугол. ТР.+ подставка ТР1 серый
2	Стул ученический – 25 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к

		серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1 шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 25 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер – 25 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	Мультимедийный комплект – 1 шт.	Проектор, экран для проектора настенно-потолочный с электроприводом, кабель HDMI (19M) – HDMI (19M) v2.0 4K, экранированный, ферритовый фильтр, 10 м, черный; кронштейн потолочный
4	Доска – 1 шт.	магнитно-маркерная 120*240 см, алюминиевая рамка, BRAUBERG Extra
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536815>.

2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537963>.

3. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение: учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536842>.

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535124>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537116>.

2. Чекмарев, А. А. Черчение: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538047>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – законы, методы и приемы проекционного черчения – правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; – правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; – требования стандартов единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; находит натуральную величину фигуры сечения по конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали перечисляет способы графического представления объектов; перечисляет условные обозначения; выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; по заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование.
Умения: – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих	по заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; при выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; демонстрирует составные части	Наблюдение в процессе практических занятий, проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование.

на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; – читать чертежи и схемы; – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	изделия и заносит их в таблицу перечня элементов выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; строит проекции точек, используя дополнительные построения выбирает масштаб; определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике по изображению представляет и называет пространственную форму, устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу по заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	
--	---	--

Приложение 2.8
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Материаловедение»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	114
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	115
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	121
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	124

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Цель дисциплины «Материаловедение»: формирование представлений о составе, строении и свойствах металлов, сплавов и других материалов, а также закономерностей их изменения под воздействием внешних факторов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 3	– 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 – расшифровывать марки железоуглеродистых сплавов	– закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; – принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве. – строение и свойства металлов, методы их исследования; – классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	50
практические и лабораторные занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Строение и кристаллизация металлов		26/14	
Тема 1.1 Общая характеристика и строение металлов.	Содержание 1. Строение атома (состав ядра, распределение электронов вокруг ядра). Типы кристаллических решёток (4 типа кристаллических решёток: молекулярная, атомная, ионная и металлическая. Тип центрировки ячейки Браве: примитивная, базоцентрированная, гранецентрированная, объёмноцентрированная, дважды-объёмноцентрированная (ромбоэдрическая). Сингонии: низшая категория, средняя категория, высшая категория). Дефекты решёток (нульмерные (точечные) дефекты. Одномерные дефекты. Двумерные дефекты. Трёхмерные дефекты). Сущность кристаллизации. Факторы, влияющие на размер и форму зерна (твёрдая и жидкая фазы. Фазовый переход первого рода. Рост граней кристалла. Промышленное выращивание кристаллов).	4	ОК 01,. ОК 03
Тема 1.2 Свойства металлов.	Содержание учебного материала 1. Физические свойства металлов (металлический блеск, пластичность и ковкость, теплопроводность и электропроводность, твёрдость, плотность, плавкость). Химические свойства металлов (способность металлов и сплавов сопротивляться окислению или вступать в соединение с различными веществами: кислоты, щелочи и т.д. (т.н. химическая активность металлов). Растворимость, окисляемость, коррозионная стойкость). Механические свойства металлов (прочность, вязкость, пластичность, твёрдость, выносливость, ползучесть, износостойкость). Технологические, эксплуатационные свойства металлов (технологические свойства: жидкотекучесть, деформируемость, свариваемость, закаливаемость, прокаливаемость,	6	

	обрабатываемость резанием. Эксплуатационные свойства: износостойкость, теплостойкость, жаропрочность).		
Тема 1.3 Методы исследований и испытаний материалов.	Содержание учебного материала	16	ОК 01,. ОК 03
	1. Исследование микроструктуры (микроструктура. Микроскопы. Изображение внутреннего строения материала. Исследование микроструктуры материалов при больших увеличениях с помощью оптических (до 2000 крат) или электронных (до 50 000 крат) микроскопов). Упругая и пластическая деформация (упругие деформации, изменения межатомных расстояний, обратимость деформации. Пластические деформации, образование и движение дислокаций, изменение структуры и свойств металла). Испытания механических свойств (испытания на растяжение, испытания на статический изгиб, испытания на ударный изгиб, измерение твердости).	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	1. Лабораторное занятие №1. Изучение конструкции металлографического микроскопа.	4	
	2. Лабораторное занятие №2. Испытание на твердость различными методами.	4	
	3. Лабораторное занятие №3. Определение ударной вязкости материалов.	4	
Раздел 2. Строение и свойства сплавов		28/16	
Тема 2.1 Основы теории сплавов.	Содержание учебного материала	6	ОК 01,. ОК 03
	1. Основные сведения о сплавах (определение сплава. Компоненты (вещества), фазы, система (совокупность фаз), однородные (гомогенные) и разнородные (гетерогенные) сплавы. Структура сплава, твердые растворы замещения и твердые растворы внедрения). Фазы металлических сплавов. Диаграммы состояния сплавов. Связь между структурой и свойствами (графическое изображение фазового состояния сплавов в зависимости от температуры и концентрации компонентов. Диаграмма состояний для случая неограниченной растворимости компонентов в твердом состоянии. Область существования кристаллических твердых растворов. Линии ликвидус, солидус. Диаграмма состояний сплавов, образующих механические смеси из чистых компонентов. Область существования жидкого расплава. Эвтектика. Сплавы доэвтектические, заэвтектические). Диаграмма состояния системы железо-углерод.	6	
Тема 2.2 Стали.	Содержание учебного материала	14	ОК 01,. ОК 03
	Классификация стали назначению, по химическому составу. Классификация стали по способу производства, по способу выплавки. Углеродистые стали. Стали	6	

	углеродистые и легированные; в том числе по содержанию углерода низкоуглеродистые (до 0,25% С), среднеуглеродистые (0,3—0,55% С) и высокоуглеродистые (0,6—2,14% С); легированные стали по содержанию легирующих элементов делятся на низколегированные — до 4% легирующих элементов, среднелегированные и высоколегированные. Легированные стали. Влияние легирующих элементов на структуру и свойства стали. Инструментальные стали. Маркировка стали. Классификация и марки углеродистой стали. Требования ГОСТ 380-2005 к углеродистым сталям. Группы в зависимости от четырех признаков: по равновесной структуре стали, по структуре после охлаждения стали на воздухе, по составу стали, по назначению стали. Легированные стали по ГОСТ: обычные (без добавочной буквы, например 30ХГС), качественные (буква А, например 30ХГСА, 30Х2Г2НТРА), высококачественные электрошлакового переплава (-Ш), высококачественные вакуумно-дугового переплава (-ВД), и специальные (цифровое обозначение, перед которым буква Э). Качественные и высококачественные. ГОСТ 1435-99. Сталь инструментальная легированная. Сталь инструментальная валковая. Сталь инструментальная штамповая. Сталь инструментальная быстрорежущая. Маркировка элементов сталей. Маркировка сталей в России. (EN 10027-2).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие №2. Выбор марки легированных сталей для деталей в зависимости от условий эксплуатации.	4	
	2. Практическое занятие №3. Маркировка сталей и чугунов.	4	
Тема 2.3 Чугуны.	Содержание учебного материала	4	ОК 01,. ОК 03
	Классификация чугунов. Свойства чугуна. Выплавка чугуна. Маркировка чугуна. доэвтектические, эвтектические и заэвтектические чугуны. Масса, форма, объем и размещение графитных примесей. Чугуны с пластинчатым графитом, с шаровидным графитом (высокопрочные), с вермикулярным графитом, с хлопьевидным графитом. Передельный, специальный, литейный, высокопрочный, ковкий, легированный, белый, серый и модифицированный чугуны. Литейные и механические свойства чугуна. Передельный чугун — П1, П2; передельный чугун для отливок (передельно-литейный) — ПЛ1, ПЛ2; передельный фосфористый чугун — ПФ1, ПФ2, ПФ3; передельный высококачественный чугун — ПВК1, ПВК2, ПВК3; чугун с пластинчатым графитом — СЧ (цифры после букв «СЧ», обозначают величину временного сопротивления разрыву в кгс/мм). Антифрикционный чугун:	4	

	антифрикционный серый — АЧС; антифрикционный высокопрочный — АЧВ; антифрикционный ковкий — АЧК; чугуны с шаровидным графитом для отливок — ВЧ (цифры после букв «ВЧ» означают временное сопротивление разрыву в кгс/мм и относительное удлинение (%); чугуны легированные со специальными свойствами — Ч. Ковкий чугун КЧ.		
Тема 2.4 Цветные металлы и сплавы.	Содержание учебного материала	4	ОК 01,. ОК 03
	Медь и ее сплавы. Алюминий и его сплавы (медь и ее сплавы. Бронза — с оловом или другими элементами: Алюминиевая бронза; Бериллиевая бронза; Висмутовая бронза; Мышьяковистая бронза; Оловянная бронза; Фосфорная бронза; Латунь — с цинком; Алюминий и его сплавы. Литейные алюминиевые сплавы и деформируемые (конструкционные). Алюминиево-магнелиевые сплавы. Алюминиево-марганцевые сплавы. Алюминиево-медные сплавы. Сплавы алюминий-медь-кремний. Сплавы алюминий-цинк-магний. Алюминий-кремниевые сплавы (силумины). Маркировка по ГОСТ. Термическая обработка). Титан, магний и их сплавы (три группы титановых сплавов — высокопрочные конструкционные сплавы, жаропрочные сплавы и сплавы на основе химического соединения. Сплавы типа ВТ6, Сплав ВТ14, Сплав ВТ16. ГОСТ 22178-76. Магнелиевые деформируемые сплавы. Маркировка сплавов цветных сплавов (буквенное обозначение различных групп цветных сплавов. Обозначение легирующих элементов при маркировке цветных сплавов).	4	
Раздел 3. Способы обработки металлов		6/2	
Тема 3.1 Основы термической обработки.	Содержание учебного материала	6	ОК 01,. ОК 03
	Виды термической обработки. Влияние термической обработки на свойства (увеличение ресурса инструмента и оборудования, увеличение износостойкости материалов, увеличение циклической прочности, увеличение коррозионной и эрозионной стойкости, снятие остаточных напряжений). Отжиг, нормализация, закалка, отпуск, искусственное старение (отжиг 1,2 рода. Нормализация, закалка, отпуск. Дисперсионное твердение. Гомогенизационный отжиг + старение. Закалка + высокий отпуск (улучшение)). Термическая и химико-термическая обработка стали. Термомеханическая обработка (цементация, азотирование и нитроцементация). Дефекты и брак при термической обработке (закалочные дефекты: трещины, деформация и коробление, обезуглероживание, мягкие пятна и низкая твердость).	6	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	

Bcero:	64	
---------------	-----------	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Материаловедения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 22 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 44 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500GB Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	Мультимедийный комплект – 1 шт.	Проектор, экран для проектора настенно-потолочный с электроприводом, кабель HDMI (19M) – HDMI (19M) v2.0 4K, экранированный, ферритовый фильтр, 10 м, черный; кронштейн потолочный
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

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. Основная литература

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 381 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17885-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533908>.

2. Материаловедение машиностроительного производства: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 545 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18303-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534757>.

3. Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18655-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545272>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Фетисов, Г. П. Материаловедение и технология материалов: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 808 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18153-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545132>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; – принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве. – строение и свойства металлов, методы их исследования; – классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения	Демонстрирует знания Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов. Называет виды Термообработки и процессы, протекающие при термообработке. Применяет знания способов защиты металлов от коррозии и видов материалов, обеспечивающие защиту металлов от коррозии. Демонстрирует знания в выборе конструкционных материалов для их применения в производстве при различных условиях и назначениях. Называет методы исследования металлов, демонстрирует знания строения и свойства металлов Демонстрирует знания классификации материалов, металлов и сплавов. Называет области их применения.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устного фронтального и индивидуального опроса, письменного опроса в форме тестирования результатов выполнения практических заданий.
<i>Умеет:</i> – определять виды конструкционных материалов; – выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;	Демонстрирует умения классификации конструкционных и сырьевых материалов по внешнему виду. Производит классификацию материалов по внешнему виду, происхождению,	Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и практических заданий; Оценка результатов выполнения лабораторных работ и практических заданий;

– проводить исследования и испытания материалов	свойствам. Различает и определяет виды конструкционных материалов. Выбирает материалы для конструкций, учитывая их назначение и условия эксплуатации.	Экспертная оценка процесса деятельности обучающегося при выполнении лабораторных работ, практических заданий, защита лабораторных работ.
--	--	---

Приложение 2.9
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Техническая механика и основы теории машин и механизмов»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	127
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	132
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	140
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	143

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Техническая механика и основы теории машин и механизмов»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Техническая механика и основы теории машин и механизмов» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Цель дисциплины «Техническая механика и основы теории машин и механизмов» дать студентам современные физические и математические основы теории машин и механизмов, научить производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц, читать кинематические схемы, определять напряжения в конструкционных элементах.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

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

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	– определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска – структурировать получаемую информацию – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов поиска – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности – основы финансовой грамотности – правила разработки	

	и недостатки коммерческой идеи – презентовать идеи открытия	бизнес-планов – порядок выстраивания презентации	
ОК.04	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива, – психологические особенности личности – основы проектной деятельности	
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенности социального и культурного контекста – правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная	

	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	лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов	
ПК 2.2	– обеспечивать безопасность работ – читать инструкционно-технологическую документацию – составлять технологический процесс по чертежам – выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин – выполнять слесарную обработку деталей – выполнять промывку, чистку, смазку деталей – изготавливать приспособления для ремонта и сборки – составлять дефектные ведомости на ремонт – выполнять разборку, ремонт и сборку узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок	– правила разборки, ремонта, сборки и испытания простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин – методы ремонта простого оборудования, агрегатов и машин, а также средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации – приемы слесарной обработки деталей по 12 - 14 квалитетам – приемы промывки, чистки, смазки деталей – правила выполнения работ с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках – приемы шабрения деталей с помощью механизированного инструмента – методы изготовления простых приспособлений для ремонта и сборки	– разборки и сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин – ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин – испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
ПК 3.1	– рассчитывать	– классификацию	– произведения

	основные параметры гидравлических и пневматических приводов, систем и устройств – проектировать типовые гидравлические и пневматические устройства; – проводить типовые расчеты, необходимые при проектировании пневмо- и гидроприводов, устройств и систем	гидравлических и пневмоавтоматических устройств – конструкцию, назначения, принципа действия гидравлических и пневматических систем и устройств, направляющей и управляющей аппаратуры	типовых расчетов при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы
--	--	--	--

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	174
в т.ч. в форме практической подготовки	88
в т. ч.:	
теоретическое обучение	78
практические занятия	62
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация (консультации и экзамен в 3 и 4 семестрах)	30

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Теоретическая механика. Статика.	Содержание учебного материала	18	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка, абсолютно твердое тело, сила как вектор. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая сила. Векторный многоугольник. Аксиомы статики, их определение и использование на практике. Связи и реакции связей. Аксиома связей. Виды связей и их силы реакции.	8	
	2. Определение сходящийся системы сил. Способы сложения двух и более сил. Условие равновесия системы сходящихся сил в графической форме. Проекция вектора на ось. Правило знаков. Частные случаи проектирования. Метод проекций. Плоская система произвольно расположенных сил. Момент силы относительно точки. Определение момента силы, центр моментов, плечо, правило знаков, единицы измерения. Пара сил и ее свойства. Рациональный выбор осей координат и центра моментов. Составление расчетных схем.		
	3. Балочные системы. Балки, их опоры и виды нагрузок.		
	4. Особенности пространств. Пространственная система сил. Параллелепипед сил. Сходящаяся и произвольные системы сил и их условия равновесия.		
	5. Приведение произвольной системы сил к данному центру. Условие и уравнения равновесия для плоской системы произвольно расположенных сил. Рычаг и его равновесие. Параллельная система сил. Ее уравнения равновесия. Решение задач.		
	6. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка, абсолютно твердое тело, сила как вектор. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая сила. Векторный многоугольник. Аксиомы статики, их определение и использование на практике. Связи и реакции связей. Аксиома связей. Виды связей и их силы реакции		

	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1. Практическая работа №1. Условие равновесия сходящейся системы сил в аналитической форме.	2	
	2. Расчетно-графическая работа №1. Определение равнодействующей силы графическим и аналитическим способом.	2	
	3. Расчетно-графическая работа №2. Определение усилий в стержнях.	2	
	4. Расчетно-графическая работа №3. Определение сил реакций в связях.	2	
	5. Расчетно-графическая работа №4. Решение задач на определение опорных реакций пространственно-нагруженных валов.	2	
Тема 2. Трение.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Виды трения. Сила трения. Законы трения скольжения. Угол трения. Условие самоторможения Связи с трением. Трение качения.	2	
Тема 3. Центр тяжести. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр параллельных сил и его свойства. Центр тяжести тела из простейших геометрических фигур. Центр тяжести сложных сечений, составленных из профилей проката. Устойчивость, равновесие. Момент устойчивости и момент опрокидывания.	2	
Тема 4. Кинематика.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Основные понятия кинематики. Понятия средней и истинной скорости точки. Ускорение и его составляющие. Виды движения точки в зависимости от ускорения траектории движения.	2	
Тема 5. Простейшие движения твердого тела.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Поступательные движения твердого тела. Его определение, характеристики движения. Примеры поступательного движения. Вращательные движения твердого тела. Его определение, характеристики движения. Примеры вращательного движения. Механические передачи. Линейные характеристики точек вращающегося тела. Способы передачи вращательного движения. Кинематические расчеты приводов.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа №2. Составление кинематических схем по моделям приводов.	2	

Тема 6. Динамика. Основные понятия динамики.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Основные понятия динамики. Две задачи динамики. Аксиомы динамики. Масса и вес тела. Силы инерции. Понятие о силах инерции. Силы инерции в различных видах. Принцип Д' Аламбера (метод кинетостатики). Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влияние на работу машины. Метод кинетостатики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа №3. Решение задач по методу кинетостатики.	2	
Тема 7. Работа и мощность.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Работа в поступательном движении. Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа силы тяжести. Работа равнодействующей силы. Работа переменной силы на криволинейном пути. Работа во вращательном движении. Вывод основных формул. Решение задач. Понятие мощности. Единицы измерения. Формулы мощности для поступательного и вращательного движения. Понятие КПД.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа №4. Решение задач. Работа и мощность.	2	
	2. Практическая работа №5. Решение задач. Силовой расчет приводов. Работа с кинематическими схемами.	2	
Тема 8. Общие теоремы динамики.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Энергия тела. Кинетическая и потенциальная энергия тела. Теорема об изменении кинетической энергии. Теорема об изменении количества движения. Основное уравнение динамики для вращающегося тела.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа №6. Решение задач. Динамика.	2	
Тема 9. Сопротивление материалов.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	Основные положения сопромата. Задачи сопромата. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Метод сечения. Напряжение нормальное, касательное, полное.	2	
Тема 10. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Суть деформации. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии.	6	
	2. Нормальные напряжения. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука.		
	3. Продольные силы – ВСФ. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений.		
	4. Испытание материалов на растяжение. Диаграмма растяжения малоуглеродистой		

	стали. Основные механические и пластические характеристики. Явление наклепа.		
	5. Расчеты на прочность. Напряжение предельное, допускаемое и расчетное. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности. Три задачи сопромата.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическая работа №7. Расчеты на прочность в стержневых конструкциях.	2	
	2. Лабораторная работа №1. Испытание материалов на растяжение.	2	
	3. Практическая работа №8. Проектный, проверочный расчет. Определение максимально допустимой нагрузки. Решение задач.	2	
Тема 11. Срез и смятие.	Содержание учебного материала	14	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Суть деформации смятия и среза. ВСФ при срезе и смятии. Напряжения. Условие прочности при срезе и смятии. Основные расчетные предпосылки. Допускаемые напряжения.	4	
	2. Три задачи сопромата из условия прочности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1. Практическая работа №9. Решение задач. Расчеты заклепочных соединений.	2	
	2. Практическая работа №10. Решение задач. Расчеты сварных соединений.	2	
	3. Практическая работа №11. Решение задач. Расчеты шпоночных и резьбовых соединений.	2	
	4. Практическая работа №12. Решение задач. Расчеты на прочность деталей машин.	2	
Тема 12. Кручение.	5. Расчетно-графическая работа №5. Подбор шпонок и проверка их на прочность.	2	
	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Суть деформации кручения. ВСФ при кручении. Эпюры крутящих моментов. Чистый сдвиг Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Напряжения при кручении. Угол закручивания. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Условие прочности и жесткости.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа №13. Расчеты на прочность и жесткость. Решение задач на прочность и жесткость. Проектные и проверочные расчеты.	2	
	2. Расчетно-графическая работа №6. Проектный расчет валов.	2	
Тема 13. Изгиб.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7,
	1. Виды изгиба. Классификация видов изгиба. ВСФ при прямом изгибе. Особенности прямого изгиба. Эпюры ВСФ: ЭQ и Эми. Построение ЭQ и ЭМи при сосредоточенных	4	

	нагрузках. Расчеты на прочность. Напряжение при изгибе. Условие прочности. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Составление расчетных схем по чертежу. Расчеты на жесткость. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.		ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Расчетно-графическая работа №7. Расчеты на прочность с подбором рациональных форм сечения.	2	
	2. Практическая работа №14. Построение ЭQ и ЭМи при распределенных нагрузках.	2	
Тема 14. Сложное сопротивление.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Суть сложного сопротивления Внутреннее сжатие. Изгиб с растяжением. Изгиб с кручением. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формообразования. Расчет валов на прочность при сочетании изгиба и кручения. Принцип расчета валов на прочность при сочетании изгиба и кручения.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа №15. Решение задач. Расчет пространственно-нагруженных валов.	2	
Тема 15. Детали машин.	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Введение. Роль и место учебной дисциплины в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности. Основные положения, связанные с проектированием деталей машин промышленного оборудования. Валы и оси. Общие сведения. Конструкция ступенчатого вала. Материалы валов и осей. Концентраторы напряжений на валах и осях.	6	
	2. Особенности расчета валов и осей. Ориентировочный расчет валов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическая работа №16. Проверочный расчет валов на прочность по коэффициенту запаса прочности.	2	
	2. Практическая работа №17. Проверочный расчет валов. Выявление опасного сечения на валах с помощью эпюр $M_{кр}$ и $M_{и}$.	2	
	3. Практическая работа №18. Указание концентратора напряжения на валу. Определение рабочего коэффициента запаса прочности.	2	
Тема 16. Опоры	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2,

валов и осей.	1. Роль опор в машинах и механизмах. Общие сведения о подшипниках скольжения. Виды смазки. Смазочные материалы. Подвод смазочного материала. Условный расчет подшипников скольжения.	6	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	2. Общие сведения о подшипниках качения: устройство, классификация, виды повреждений. Смазка, монтаж и демонтаж подшипников.		
	3. Маркировка подшипников качения. Разбор конкретных примеров. Подбор подшипников по статической и динамической грузоподъемности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа №19. Обзор основных типов подшипников качения. Индивидуальные задания по подшипникам качения.	2	
Тема 17. Разъемные соединения деталей машин.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Общие сведения о шпоночных соединениях. Типы шпонок. Напряженные и ненапряженные шпоночные соединения. Методика подбора шпонок. Решение задач. Шлицевые соединения.	6	
	2. Соединения с натягом. Общие сведения. Расчет на прочность. Резьбовые соединения. Общие сведения. Типы резьбы. Стандартные крепежные детали. Классы прочности и материалы резьбовых деталей. Особенности расчета.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа №20. Подбор и проверка шпонок на прочность. Работа над индивидуальными задачами.	2	
Тема 18. Муфты.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Муфты: их назначение в машинах и механизмах. Классификация муфт. Обзор основных видов муфт постоянного действия. Методика подбора муфт.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа №21. Решение задач. Практическое задание по подбору муфты	2	
Тема 19. Механические передачи.	Содержание учебного материала	14	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	1. Назначение и классификация механических передач. Силовые и кинематические соотношения. Фрикционные передачи. Общие сведения. Виды разрушения рабочих поверхностей катков, вариаторы.	10	
	2. Ремонтные передачи. Общие сведения. Скольжение ремня. Передаточное число натяжения в ремне. Долговечность ремня КПД ременных передач. Шкивы рем. передач.		

3. Особенности расчета ременных передач: с плоским, клиновым ремнем, поликлиновым и зубчатых ременных передач.	4. Цепные передачи. Общие сведения. Проводные цепи. Звездочки, их материалы. Натяжение и смазывание цепи. КПД цепных передач. Основные геометрические соотношения в цепных передачах. Расчет передачи на износостойкость.		
	5. Общие сведения о зубчатых передачах. Их классификация. Изготовление зубчатых колес. Точность и КПД зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев и критерии работоспособности зубчатых передач. Геометрия эвольвентного зубчатого зацепления. Шаг, модуль, делительная окружность. Линия зацепления, коэффициент торцевого перекрытия.		
	6. Цилиндрические прямозубчатые передачи. Общие сведения силы в зацеплении. Расчет на контактную выносливость и изгиб в прямозубчатых передачах.		
	7. Цилиндрические косозубые передачи. Основные геометрические соотношения косозубых передач силы в зацеплении. Шевронная цилиндрическая передача. Особенности расчета открытых и закрытых зубчатых цилиндрических передач. Зубчатый редуктор. Общие сведения. Смазка, сборка, узлы.		
	8. Конические зубчатые передачи. Общие сведения. Геометрические соотношения силы в зацеплении. Расчет на контактную прочность и изгиб. Конструкция зубчатых колес.		
	9. Планетарные зубчатые передачи. Общие сведения. Общие сведения о волновых передачах. Основные конструктивные элементы волновых передач. Зубчатые передачи с зацеплением М.Л. Новикова.		
	10. Передача винт-гайка. Общие сведения особенности расчета. Червячные передачи. Общие сведения. Классификация и изготовление червячных колес. Основные геометрические соотношения. Силы в зацеплении червячной передачи. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. КПД червячных передач. Тепловой расчет. Червячные редукторы. Особенности корпуса редуктора. Опоры валов редуктора. Смазывание.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа №22. «Расчет цепных передач».	2	
	2. Лабораторная работа №2. «Определение параметров зубчатого колеса».	2	
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Промежуточная аттестация (консультации и экзамены в 3 и 4 семестрах)		30	

Bcero:	<i>174/88</i>	
---------------	----------------------	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технической механики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 22 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 44 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	Мультимедийный комплект – 1 шт.	Проектор, экран для проектора настенно-потолочный с электроприводом, кабель HDMI (19M) – HDMI (19M) v2.0 4K, экранированный, ферритовый фильтр, 10 м, черный; кронштейн потолочный
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 449 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19724-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565850>.

2. Гудимова, Л. Н. Техническая механика / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург Лань, 2023.

— 324 с. — ISBN 978-5-507-45644-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277055>.

3. Техническая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19228-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556168>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Детали машин и основы конструирования: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. А. Самойлов [и др.]; под редакцией Е. А. Самойлова, В. В. Джама. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 405 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18858-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566532>.

2. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896828>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – основ технической механики; – видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; – методики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; – основ расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала; даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал	практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, самостоятельная работа.

	излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения: – производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; – читать кинематические схемы; – определять напряжения в конструкционных элементах	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	Экспертная оценка выполнения практических работ. Тестирование Устный опрос

Приложение 2.10
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	147
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	150
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	154
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	157

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 образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и технические измерения»: формирование у студентов понимания роли метрологии, стандартизации и технических измерений в обеспечении качества производственных процессов; ознакомление студентов с нормативно-технической документацией; получение навыков выбора средств измерений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

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

	или с помощью наставника)		
ОК.02	– определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов поиска – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.04	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности	
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенности социального и культурного контекста – правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09	– понимать общий смысл произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные	

	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	глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК 1.4.	– разбираться в технической и технологической документации, – пользоваться учебной и справочной литературой	– назначений и правил применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; – наиболее распространенных приспособлений и инструментов	– организации работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем
ПК 2.3.	– выполнять слесарные работы по разборке, ремонту, сборке и испытаниям средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	– системы допусков и посадок; – качества и параметры шероховатости	– осуществления эксплуатации гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология		42/26	
Тема 1.1. Основы метрологии и метрологического обеспечения.	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.3
	1. Понятие о метрологии. Величина. Системы единиц физических величин.	2	
	2. Основы теории измерений. Обеспечение единства измерений в РФ. Метрологическое обеспечение изделий на разных стадиях их жизненного цикла.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическая работа №1. Единицы физических величин. Система СИ.	2/2	
	2. Практическая работа №2. Расчет погрешностей измерений.	2/2	
	3. Лабораторная работа №1. Изучение методов поверок средств измерений.	2/2	
Тема 1.2. Технические измерения	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.3
	1. Средства измерений. Выбор средств измерений и контроля.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа №3. Измерение линейных размеров.	2/2	
	2. Лабораторная работа №2. Оценка точности результатов измерения.	2/2	
Тема 1.3. Допуски и посадки гладких соединений.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.3
	1. Допуски и посадки гладких соединений. Построение ЕСДП. Обозначения на чертеже. Основные определения терминов по ГОСТ 25346-89.5.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа №4. Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы СИ.	2/2	
	2. Практическая работа №5. Построение полей допусков.	2/2	

Тема 1.4. Области применения рекомендуемых посадок.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.3
	1. Метод выбора посадок. Посадки с зазором. Работа с таблицей ГОСТ. Посадки переходные. Работа с таблицей ГОСТ. Посадки с натягом. Работа с таблицей ГОСТ. Области применения рекомендуемых посадок. Рекомендации по выбору посадок.	2	
Тема 1.5. Допуски и посадки типовых соединений.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.3
	1. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Резьбовые соединения. Посадки под подшипники. Работа с таблицами ГОСТ и обозначение на чертеже.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическая работа №6. Посадки шпоночных соединений. Обозначение на чертеже.	2/2	
	2. Практическая работа №7. Посадки под подшипники. Обозначение на чертеже.	2/2	
	3. Практическая работа №8. Посадки резьбовых соединений. Обозначение на чертеже.	2/2	
Тема 1.6. Допуски формы и расположения поверхностей.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.3
	1. Влияние отклонений формы и расположения поверхностей на качество изделий. Основные понятия. Отклонение и допуски формы. Отклонение и допуски расположения поверхностей. Суммарные допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертеже.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа №9. Обозначение допусков формы и расположения поверхности на чертежах.	2/2	
Тема 1.7. Шероховатость поверхности.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.3
	1. Шероховатость поверхности и её влияние на работу деталей машин. Параметры шероховатости. Нормирование параметров шероховатости поверхности. Обозначение на чертежах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Лабораторная работа №3. Определение параметров шероховатости поверхности.	2/2	
	2. Лабораторная работа №4. Контроль размеров деталей штанген инструментами. Обозначение на чертеже.	2/2	
Раздел 2. Стандартизация		10/2	
Тема 2.1. Основы стандартизации.	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,
	1. Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации Российской Федерации	2	

	(ГСС РФ).		ПК 1.4, ПК 2.3
	2. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства.	2	
	3. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации	2	
	4. Международная организация по стандартизации (ИСО).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа №10. Классификация, построение и содержание стандартов.	2/2	
Раздел 3. Сертификация		8/4	
Тема 3.1. Структура системы сертификации РФ.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.3
	1. Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.	2	
	2. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.	2/2	
Тема 3.2. Аккредитация.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.3
	1. Аккредитация органов по сертификации. Российская система аккредитации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа №11. Выполнение анализа сертификата соответствия.	2/2	
Самостоятельная работа обучающихся Виды работ: 1. Изучение ФЗ «О защите прав потребителей».		2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.3
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		64/32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 13 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 26 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	ЖК телевизор – 1 шт.	Acelina 65UCAI черный Direct LED,4K UltraHD, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI*3, USB*2
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

«Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации», Главный корпус ЮУрГУ, ауд. 212

Оборудование и технические средства обучения:

1. Информационно-методический комплекс на базе интерактивной доски «Метрология и технические измерения в машиностроении» - 1 шт.

2. Микроскоп – 5 шт.

3. Силоизмеритель – 1 шт.

4. Профилометр – 1 шт.

5. Межцентрометр - 2 шт.

6. Мультиметр - 1 шт.

7. Эвольвентомер - 2 шт.

Имущество:

1. Стол ученический – 17 шт.

2. Стул ученический – 36 шт.
3. Тумбочка-стол для лабораторных работ - 7 шт.
4. Шкаф - 2 шт.
5. Доска - 1 шт.

Учебная лаборатория «Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации» (Главный учебный корпус, ауд. 216)

Оборудование и технические средства обучения:

1. Твердомер - 1 шт.
2. Микроскоп – 2 шт.
3. Межцентромер - 1 шт.
4. Межосимер - 1 шт.
5. Профиломер – 1 шт.
6. Прибор для проверки зубчатых колес - 1 шт.
7. Прибор синусный для проверки конусности - 1 шт.
8. Нормамер - 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический – 17 шт.
2. Стул ученический – 32 шт.
3. Тумбочка-стол для лабораторных работ - 5 шт.
4. Шкаф - 5 шт.
5. Доска - 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. - 14-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 423 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15204-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/487891>.
2. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 349 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11367-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/469693>.
3. Смирнов, Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы: учебное пособие для СПО / Ю.А. Смирнов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 252 с.: ил. – Текст: непосредственный.
4. Смирнов, Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации: учебное пособие для СПО / Ю.А. Смирнов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 240 с.: ил. – Текст: непосредственный.
5. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566043>.

Дополнительная литература

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 178 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07981-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/474756>.
2. Мещеряков, В.А. Метрология. Теория измерений: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 167 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08652-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/471589>.
3. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 349 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11367-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/469693>.
4. Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов; под общей редакцией Е. А. Степановой. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 95 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10715-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/475921>.

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструмента; – наиболее распространенные приспособления и инструменты – системы допусков и посадок; – качества и параметры шероховатости Умеет: – разбираться в технической и технологической документации, – пользоваться учебной и справочной литературой; – выполнять слесарные работы по разборке, ремонту, сборке и испытаниям средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	Демонстрирует знания о системе допусков и посадок. Применяет знания о качествах, параметрах шероховатости и обозначении их на чертежах. Демонстрирует умения: – читать гидравлические и пневматические принципиальные схемы	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устного фронтального и индивидуального опроса, письменного опроса в форме тестирования результатов выполнения практических заданий. Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и практических заданий. Оценка результатов выполнения лабораторных работ и практических заданий. Экспертная оценка процесса деятельности обучающегося при выполнении лабораторных работ, практических заданий. Защита лабораторных и практических работ.

Приложение 2.11
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Электротехника и основы электроники»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	160
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	163
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	168
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	172

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 образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Цель учебной дисциплины ОП.05 Электротехника и основы электроники: формирование у обучающихся знаний основных электротехнических законов, базовых расчетов электрических цепей, понимания принципов работы основных электротехнических устройств и приборов и способностей применять их в сфере будущей профессиональной деятельности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ПК 1.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

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

ОК.02	– определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ПК 1.2	– рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – собирать электрические схемы	– параметры электрических схем и единицы их измерений; – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	– сборки, регулировки, и пусконаладку электрогидравлических и электропневматических устройств и систем

		– классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника.		42/22	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2
	1. Основные элементы электрических цепей, их параметры и характеристики. Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности, сопротивления проводников, электрических полей. Последовательное и параллельное соединение проводников и источника тока. Основы расчета электрических цепей постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Основы расчета электрических цепей произвольной конфигурации методами: наложения, контурных токов, узловых потенциалов, преобразований. Элементы схемы электрической цепи: ветвь, узел, контур. Схемы замещения электрических цепей. Основы расчета электрической цепи постоянного тока.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. ПЗ №1. Расчет цепей постоянного тока.	2	
	2. ПЗ №2. Составление и чтение принципиальных схем цепей постоянного тока.	2	
	3. ЛЗ №1. Измерение сопротивлений, токов, напряжений и мощности в цепи постоянного тока.	2	
Тема 1.2. Электромагнетизм.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2
	1. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Электромагнитные силы.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. ПЗ №3. Расчет магнитных цепей.	2	

Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2
	1. Переменный ток. Понятие о генераторах переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм. Действующая и средняя величина переменного тока. Электрические цепи с активным или реактивным сопротивлением. Неразветвленная и разветвленная цепь электрическая цепь. Векторная диаграмма. Разность фаз напряжения и тока. Соединение обмоток генератора и потребителей методами звезды и треугольника. Симметричные и несимметричные трехфазные цепи. Несимметричные трехфазные цепи.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. ПЗ №4. Расчет параметров цепей переменного тока.	2	
	2. ЛЗ №2. Исследование трехфазной цепи при соединении нагрузки в звезду и треугольник	2	
Тема 1.4. Трансформаторы.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2
	1. Принципы действия и устройство трансформатора. Режим, типы и применение трансформаторов. Потери энергии и КПД трансформатора.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. ПЗ №5. Расчет параметров трансформатора.	2	
Тема 1.5. Электрические машины постоянного и переменного тока.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2
	1. Устройство, конструкция и принцип работы электрической машины постоянного тока. Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация. Генераторы и электродвигатели постоянного тока. Электрические машины с независимым возбуждением, с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. Пуск в ход, регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока. Потери энергии и КПД машин постоянного тока. Устройство и назначение асинхронных электродвигателей. Получение вращающегося магнитного поля. Вращающий момент, скольжение, пуск и регулирование частоты асинхронного двигателя. Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механические характеристики. Однофазный и двухфазный асинхронный электродвигатели. Потери энергии и КПД асинхронного двигателя. Синхронные машины и область их	4	

	применения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. ПЗ №6. Расчет параметров асинхронного двигателя.	2	
Тема 1.6. Электрические измерения.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2
	1. Общие сведения об электрических измерениях и измерительных приборах. Классификация электроизмерительных приборов. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Измерение тока и напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Измерение мощности. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного токов. Измерение электрической энергии. Измерение электрического сопротивления, измерительные механизмы. Косвенные методы измерения сопротивления, методы и приборы сравнения для измерения сопротивления. Основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. ПЗ №7. Снятие показаний и использование электроизмерительных приборов.	1	
	2. ПЗ №8. Расчет шунтов и добавочных сопротивлений.	1	
Раздел 2. Основы электроники.		18/10	
Тема 2.1. Полупроводниковые приборы.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2
	1. Электропроводность полупроводников. Полупроводниковые приборы: диоды, биполярные транзисторы, униполярные (полевые) транзисторы. Физические процессы, схемы включения, параметры и характеристики. Интегральные схемы.	4	
Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2
	1. Основные параметры выпрямителей. Принцип работы и схема однополупериодного, двухполупериодного и трехфазного выпрямителей. Коэффициент выпрямления схемы.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. ЛЗ №3. Исследование однофазных выпрямителей.	2	
Тема 2.3. Электронные усилители.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2
	1. Основные показатели и схемы усилителей электрических сигналов. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Многокаскадные усилители, обратная связь и температурная стабилизация режима работы усилителя.	4	
Тема 2.4. Электронные	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2
	1. Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы	4	

генераторы и измерительные приборы.	синусоидальных колебаний LC- и RC- типа. Импульсные генераторы. Принципы и схемы получения импульсных сигналов различных конфигураций.		
Самостоятельная работа обучающихся Виды работ: Изучить тему «Передача и распределение электрической энергии».		2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		64/32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехники и электроники»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 13 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 26 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1 шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	ЖК телевизор – 1 шт.	Acelina 65UCA1 черный Direct LED, 4K UltraHD, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI*3, USB*2
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

Лаборатория «Теоретические основы электротехники (Электрические цепи)»

Главный учебный корпус ЮУрГУ, ауд. 260

Оборудование и технические средства обучения:

1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт.

2. Проектор – 1 шт.

3. Экран – 1 шт.

4. Колонки компьютерные – 2 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 15 шт.

2. Стол преподавателя – 2 шт.

3. Стул – 30 шт.

4. Доска классная – 1 шт.

**Лаборатория «Высоковольтное оборудование», Главный учебный корпус ЮУрГУ,
ауд. 0141а**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Стенд «Выключатель ВМПЭ-10» - 1 шт.
2. Стенд «Управление выключателем ВМПЭ-10» - 1 шт.
3. Стенд «Выключатель ВК-10Э» - 1 шт.
4. Стенд «Управление выключателем ВК-10Э»
5. Стенд «Выключатель ВВТЭ-10» - 1 шт.
6. Стенд «Управление выключателем ВВТЭ-10» - 1 шт.
7. Стенд «Выключатель ВЭМ-6» - 1 шт.
8. Стенд «Управление выключателем ВЭМ-6» - 1 шт.
9. Стенд «Выключатель ВВ/TEL-10» - 1 шт.
10. Стенд «Трансформаторы тока» - 1 шт.
11. Стенд «Трансформаторы напряжения» - 1 шт.
12. Макеты пружинных приводов высоковольтных выключателей - 1 шт.
13. Макеты электромагнитных приводов высоковольтных выключателей - 1 шт.
14. Макет «Силовой трансформатор» - 1 шт.
15. Макет ячейки КРУ серии К-104М - 1 шт.
16. Макет ячейки КРУ с автоматическими выключателями типа «Электрон» - 1 шт.
17. Макет «Элегазовое распределительное устройство 24 кВ» - 1 шт.
18. Стенд «Низковольтные коммутационные аппараты» - 1 шт.
19. Стенд «Аккумуляторная батарея» - 1 шт.
20. Макет «КТПН 10 кВ» - 1 шт.
21. Установка «Импульсная прочность изоляции» - 1 шт.
22. Установка «Длительная прочность изоляции» - 1 шт.
23. Установка «Гирлянда подвесных изоляторов» - 1 шт.
24. Установка «Разряд по поверхности твердой изоляции» - 1 шт.
25. Стенд «Изоляторы» - 1 шт.
26. Стенд «Волновые процессы в линиях» - 1 шт.
27. Стенд «Перенапряжения на подстанциях» - 1 шт.
28. Стенд «Перенапряжения в обмотках трансформаторов» - 1 шт.

Имущество:

1. Стол для коллективной работы - 4 шт.
2. Стол-приставка - 5 шт.
3. Стол преподавателя - 1 шт.
4. Стул - 13 шт.
5. Табурет - 15 шт.
6. Сушилка для перчаток - 1 шт.

Учебно-наглядные пособия:

1. Плакат – 9 шт.
2. Стенды с наглядными образцами – 7 шт.

**Мастерская «Релейная защита и автоматика», Главный учебный корпус ЮУрГУ,
ауд. 143**

Оборудование и технические средства обучения:

1. Стенд по релейной защите с комплектом компьютерного оборудования (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 6 шт.
2. Испытательное оборудование для блоков релейной защиты Ретом-41М – 1 шт.

Имущество:

1. Стол – 3 шт.
2. Стол преподавателя – 1 шт.

3. Стул преподавателя – 1 шт.
4. Табурет – 18 шт.
5. Доска меловая – 1 шт.

Мастерская «Исследования режимов работы систем электроснабжения», Главный учебный корпус ЮУрГУ, ауд. 153

Оборудование и технические средства обучения:

1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 6 шт.
 2. Учебный лабораторный комплекс нагрузки и силовой электроники с комплектом компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 3 шт.
 3. Лабораторный комплекс НИЧ с комплектом компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт.
 4. Проектор – 1 шт.
 5. Экран – 1 шт.
- Имущество:
1. Стол – 10 шт.
 2. Стол преподавателя – 1 шт.
 3. Стол компьютерный – 5 шт.
 4. Табурет – 20 шт.
 5. Доска – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основная литература

1. 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. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152467>.
2. Кольниченко, Г. И. Основы электротехники / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов [и др.]. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8312-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298511>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Лунин, В. П. Электротехника. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Лунин, Э. В. Кузнецов; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19692-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556924>.
2. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19818-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557175>.

3. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19814-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557171>.

4. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17860-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533859>.

5. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492752>.

6. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492705>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – параметры электрических схем и единицы их измерений; – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств	Определяет единицы измерения силы тока, напряжения мощности и сопротивления проводников. Применяет методы расчета и измерения основных простых электрических, магнитных и электронных цепей. Различает свойства постоянного и переменного электрического тока. Определяет устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь электроизмерительных приборов (амперметра, вольтметра). Излагает свойства магнитного поля. Идентифицирует устройство и принцип действия, область применения двигателей постоянного и переменного тока, их. Применяет основную (наиболее используемую) аппаратуру защиты электродвигателей.	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике.</i> <i>Диагностика (тестирование, контрольные работы).</i>
<i>Умеет:</i> – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – собирать электрические схемы	Уверенно рассчитывает и измеряет основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей. Использует в работе электроизмерительные приборы.	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике.</i> <i>Диагностика (тестирование, контрольные работы).</i>

Приложение 2.12
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Программирование логических контроллеров»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	175
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	176
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	180
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	182

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Программирование логических контроллеров»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Программирование логических контроллеров» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Цель дисциплины «Программирование логических контроллеров» является знакомство студента с методами проектирования и разработки систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, с использованием программируемых логических контроллеров (ПЛК), языков программирования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 2.2 ПК 2.3 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09	– выбирать средства при проектировании систем автоматизации управления – проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования – использовать принципы автоматизации технологических процессов с использованием программируемых логических контроллеров – осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления на базе программируемых логических контроллеров – разрабатывать простые программы для ПЛК с применением различных подходов – проводить тестирование программ ПЛК	– принципы использования логических контроллеров в системах управления, защиты и контроля – принципы организации функциональных и интерфейсных связей компьютерной информационной системы с объектами автоматизации – принципы построения схем микроконтроллерного управления – методы программирования ПЛК – методы тестирования программ ПЛК	– навыками программирования простых алгоритмов и их реализации на языках программирования – разработки и тестирования программ логических контроллеров на стандартных языках ПЛК

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	44
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия и определения микропроцессорной техники на базе программируемых логических контроллеров.	Содержание учебного материала	6/2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Роль и задачи систем автоматизации на базе программируемых логических контроллеров. Основные понятия и определения. Системы счисления.	4	
	2. Аппаратные и программные принципы реализации управляющих и контролирующих устройств.		
	3. Преимущество программируемых логических контроллеров перед устройствами с аппаратной реализацией алгоритмов управления.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа: Примеры применения программируемых логических контроллеров. Подготовка исходных данных.	2	
Тема 2. Внутренняя архитектура систем на базе программируемых логических контроллеров.	Содержание учебного материала	8/4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Типовая архитектура серийных программируемых логических контроллеров. Шины, протокол обмена, технические средства.	4	
	2. Организация обмена информации между отдельными элементами контроллера.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа: Выбор программируемых логических контроллеров и компонентов систем контроля и управления.	2	
	2. Практическая работа: Структурные схемы и выбор режимов работы программируемых логических контроллеров.	2	
Тема 3. Организация внешних связей систем на основе	Содержание учебного материала	10/6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК
	1. Организация связи контроллеров с периферийными устройствами (внешний интерфейс).	4	

программируемых логических контроллеров.	2. Использование аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей в системах с программируемыми логическими контроллерами.		2.2, ПК 2.3
	3. Стандарты средств связи цифровых микропроцессорных систем управления с программируемыми контроллерами и управляющими ЭВМ, примеры реализации системы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическая работа: Модуль ввода-вывода: назначение, технические характеристики, устройство и принцип работы.	2	
	2. Практическая работа: Исследование обмена данными с аналоговыми модулями.	2	
	3. Практическая работа: Исследование обмена данными с цифровыми модулями.	2	
Тема 4. Описание сред программирования.	Содержание учебного материала	6/4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Подготовительные операции и осмысление алгоритма работы контроллера. Основные функциональные блоки программы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа: Программирование логических контроллеров в среде разработки прикладных программ.	4	
Тема 5. Методы программирования в системах на основе программируемых логических контроллеров Инструменты программирования ПЛК.	Содержание учебного материала	6/4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Основы программирования на стандартизированных языках МЭК.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа: Изучение основных логических функций.	4	
Тема 6. Автоматизированные системы управления на базе программируемых логических контроллеров.	Содержание учебного материала	4/2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Выбор программируемых логических контроллеров исходя из уровня автоматизации. Устройства связи с объектами. SCADA- системы.	4	
	2. Этапы развития и функции АСУТП, компоненты системы контроля и управления, особенности SCADA системы как процесса управления в системе диспетчерского контроля, основные компоненты современных SCADA систем, разработка программ и визуализаций технологических процессов.		
Самостоятельная работа обучающихся		2	

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
Всего:	44/22	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информатики и информационных технологий»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол – 25 шт.	Компьютерный 1 мест, прямоугол. ТР.+ подставка ТР1 серый
2	Стул ученический – 25 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 25 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер – 25 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	Мультимедийный комплект – 1 шт.	Проектор, экран для проектора настенно-потолочный с электроприводом, кабель HDMI (19M) – HDMI (19M) v2.0 4K, экранированный, ферритовый фильтр, 10 м, черный; кронштейн потолочный
4	Доска – 1 шт.	магнитно-маркерная 120*240 см, алюминиевая рамка, BRAUBERG Extra
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

Учебная лаборатория «Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов», ЮУрГУ, Учебно-лабораторный корпус №2 с ангарами Б, В, ауд. 108

Оборудование и технические средства обучения:

1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт.
2. Проектор – 1 шт.
3. Экран – 1 шт.

4. Учебно-исследовательский лабораторный комплекс «Многоканальный электрогидравлический следящий резервированный привод летательных аппаратов» - 1 шт.

5. Ноутбук – 4 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 9 шт.

2. Стол преподавателя – 1 шт.

3. Стул – 18 шт.

4. Доска классная – 1 шт.

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. Основная литература

1. Иванов, В. Н. Программирование логических контроллеров : учебное пособие / В. Н. Иванов. — Москва: СОЛОН-Пресс, 2021. — 356 с. — ISBN 978-5-91359-404-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180854>.

2. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 456 с. — ISBN 978-5-507-48553-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/355340>.

3. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18601-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543481>.

4. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 162 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16832-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543056>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Серебряков, А. С. Автоматика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19985-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565862>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – принципы использования логических контроллеров в системах управления, защиты и контроля – принципы организации функциональных и интерфейсных связей компьютерной информационной системы с объектами автоматизации – принципы построения схем микроконтроллерного управления – методы программирования ПЛК - методы тестирования программ ПЛК Умеет: – выбирать средства при проектировании систем автоматизации управления – проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования – использовать принципы автоматизации технологических процессов с использованием программируемых логических контроллеров – осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления на базе программируемых логических контроллеров – разрабатывать простые программы для ПЛК с применением различных подходов – проводить тестирование программ ПЛК	– знает принципы использования логических контроллеров в системах управления, защиты и контроля – знает принципы организации функциональных и интерфейсных связей компьютерной информационной системы с объектами автоматизации – знает принципы построения схем микроконтроллерного управления – знает методы программирования ПЛК - методы тестирования программ ПЛК – выбирает средства при проектировании систем автоматизации управления – проектирует простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования – использует принципы автоматизации технологических процессов с использованием программируемых логических контроллеров – осуществляет наблюдение за работой автоматических систем управления на базе программируемых логических контроллеров – разрабатывает простые программы для ПЛК с применением различных подходов - проводить тестирование программ ПЛК	Диагностика (тестирование, контрольные работы). Экспертное наблюдение выполнения практических работ.

Приложение 2.13
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Обработка материалов, станки и инструменты»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	185
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	187
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	192
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	194

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 Обработка материалов, станки и инструменты»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Обработка материалов, станки и инструменты» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Цель дисциплины «Обработка металлов резанием, станки и инструменты»: формирование представлений о назначении, классификации, конструкции, принципах работы и области применения металлорежущих станков; о правилах безопасности при работе на металлорежущих станках.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.09	– оформлять техническую документацию; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять задачи для поиска информации – организовывать работу коллектива и команды – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе – описывать значимость своей специальности – соблюдать нормы экологической безопасности; – понимать общий смысл	– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – основы проектной деятельности; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум,	

	четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК 1.2 ПК 1.4	– анализировать работу привода, находить связь между неисправностью и элементами гидропривода; – производить разборку и сборку гидравлических и пневматических устройств и систем; – разбираться в технической и технологической документации, пользоваться учебной и справочной литературой	– правил выполнения ремонтных чертежей; – типовых технологических процессов восстановления деталей – назначений и правил применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; – наиболее распространенных приспособлений и инструментов; – методов практической обработки материалов	– выполнять ремонтные чертежи; – разрабатывать технологические процессы изготовления и восстановления деталей

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	52
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Технологические методы производства заготовок.		10/6	
Тема 1.1. Основы литейного производства.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4
	1. Классификация способов изготовления отливок. Изготовление отливок в песчаных формах. Понятие об изготовлении отливок специальными способами литья в оболочковых формах, по выплавляемым моделям, в металлических формах (кокилях), центробежным литьем, литьем под давлением.	2	
Тема 1.2. Технология обработки давлением.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4
	1. Холодная и горячая деформация. Пластичность металлов и сопротивление деформированию. Назначение нагрева перед обработкой давлением. Понятие о температурном интервале обработки давлением. Классификация видов обработки давлением. Прокатка. Понятие о технологическом процессе прокатки. Продукция прокатного производства. Волочение, исходные заготовки и готовая продукция. Сущностьковки. Основные операции, инструмент. Понятие о технологическом процессековки. Горячая объёмная штамповка, понятие о технологическом процессе горячей объёмной штамповки.	4	
Тема 1.3. Технология Производства заготовок сваркой.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4
	1. Основы сварочного производства. Применение сварки в машиностроении. Сварка плавлением: ручная дуговая сварка, полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом, электрошлаковая сварка, в среде защитных газов. Сварка давлением: контактная электрическая сварка, стыковая контактная сварка, точечная, шовная, конденсаторная сварка. Сварка трением, холодная сварка. Контрольная работа.	4	

Раздел 2. Виды обработки металлов резанием. Metallорежущие инструменты и станки.		38/20	
Тема 2.1. Metallорежущие станки.	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4
	1. Классификация станков по степени универсальности. Группы и типы станков по системе ЭНИИМС. Значение букв и цифр в марках станков. Движения в станках: главные, вспомогательные. Передачи в станках. Кинематические схемы станков, кинематические цепи. Настройка кинематической цепи.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическая работа 1. «Вычерчивание кинематических схем».	2	
	2. Практическая работа 2. «Приспособления metallорежущих станков».	2	
	3. Практическая работа 3. «Изучение конструкции токарно-винторезного станка».	2	
	4. Практическая работа 4. «Изучение кинематической схемы токарно-винторезного станка».	2	
Тема 2.2. Токарная обработка, применяемые станки и инструменты.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4
	1. Физические основы процесса резания. Деформация металла в процессе резания, процесс образования стружки, типы стружки. Явления наростообразования, причины возникновения нароста на резце. Наклеп и усадка стружки. Силы резания, тепловыделение при резании. Работа, совершаемая при резании. Источники образования тепла. Мощность, затрачиваемая при резании. Процесс токарной обработки. Виды и конструкция резцов для токарной обработки. Основные элементы резца. Поверхности обрабатываемой резцом заготовки. Исходные плоскости для определения углов.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа 5. «Измерение геометрических параметров резцов».	2	
	2. Практическая работа 6. «Определение режимов резания для обработки цилиндрической поверхности на токарном станке».	2	
Тема 2.3. Строгание и долбление, применяемый инструмент и станки.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4
	1. Процессы строгания и долбления. Геометрия строгальных и долбежных резцов. Режимы резания при строгании и долблении, их особенности. Определение силы и мощности резания при строгании и долблении. Нормирование строгальных работ. Техника безопасности. Разновидности строгальных и долбежных станков, их кинематика. Основные узлы и кинематическая схема.	2	
Тема 2.4. Сверление,	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5,
	1. Процесс сверления, зенкерования и развертывания. Основные движения,	2	

зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки.	особенности процессов. Элементы конструкций сверл, зенкеров и разверток, геометрические параметры. Последовательность расчета режимов резания при сверлении, зенкерования и развертывании. Разновидности сверлильных и расточных станков. Назначение, характеристика, основные узлы, кинематическая схема, выполняемые работы.		ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа 7. «Изучение кинематической схемы и принцип работы вертикально-сверлильного станка».	2	
Тема 2.5. Фрезерование, применяемый инструмент и станки.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4
	1. Процесс фрезерования. Назначение, разновидности, конструкция и геометрические параметры фрез. Особенности процесса фрезерования. Схемы резания при фрезеровании. Силы, действующие на фрезу. Особенности торцового фрезерования. Нормирование фрезерных работ. Фрезерные станки. Их назначение и область применения: горизонтально-фрезерные, вертикально-фрезерные, продольно-фрезерные, карусельно-фрезерные, копировально- фрезерные станки. Движения в станках. Основные узлы и кинематические схемы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа 8. «Изучение кинематической схемы и принцип работы универсально-фрезерного станка».	2	
Тема 2.6. Зубонарезание, резбонарезание, применяемые инструменты и станки.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4
	1. Методы нарезания зубчатых поверхностей. Зубонарезные инструменты, работающие по методу копирования: дисковые и концевые модульные фрезы, головки для контурного долбления, область их применения. Основные сведения о зубонакатывании. Процесс резбонарезания. Общие сведения о резбонакатывании. Зубообрабатывающие и резбообрабатывающие станки. Их классификация. Зубофрезерный станок, зубошвинговальный станок. Резбофрезерный станок.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа 9. «Изготовление зубчатых колес».	2	
Тема 2.7. Протягивание, применяемый инструмент и станки.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4
	1. Процесс протягивания, его особенности и область применения. Классификация протяжек, элементы конструкции и геометрические параметры протяжек. Схемы протягивания. Прошивка, ее отличие от протяжки. Нормирование работ при протягивании. Назначение и типы протяжных станков, их применение. Кинематика,	2	

	гидропривод и принцип действия протяжного горизонтального станка.		
Тема 2.8. Шлифование, применяемый инструмент и станки.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4
	1. Процесс шлифования, его особенности и область применения. Основные виды шлифования, режим резания при плоском шлифовании. Процесс хонингования. Шлифовальные станки, их классификация. Плоскошлифовальные, круглошлифовальные, бесцентрово шлифовальные, внутришлифовальные станки, их основные узлы, назначение, гидрокинематическая схема станков. Основные узлы, принцип работы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическая работа 10. «Обработка заготовок на шлифовальных станках».	2	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		52/26	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 13 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 26 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1 шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	ЖК телевизор – 1 шт.	Acelina 65UCA1 черный Direct LED, 4K UltraHD, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI*3, USB*2
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

Мастерская «Слесарная», ЮУрГУ, Учебно-лабораторный корпус №2 с ангарами Б, В, ауд. 021

Оборудование и технические средства обучения:

1. Токарный станок – 1 шт.;
2. Фрезерный станок -1 шт.;
3. Наждачный станок – 1 шт.;
4. Сверлильный станок – 1 шт.;
5. Сварочный аппарат – 1 шт.;
6. Мобильный компрессор с пистолетом – 1 шт.;
7. Шприц-пресс – 1 шт.;
8. Стенд с пластинчатым насосом – 1 шт.;
9. Стенд с гидрообъемной передачей – 1 шт.
10. Установка с аксиальными насосами (НАП) – 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 8 шт.
2. Стол преподавателя – 1 шт.
3. Комплект слесарного инструмента – 8 шт.
4. Тисы - 8 шт.
5. Верстак – 8 шт.
6. Стул – 16 шт.
7. Доска классная – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основная литература

1. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537873>.

2. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544220>.

3. Резание материалов: фрезерование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.]. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19084-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555906>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13637-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543878>.

2. Технологическая оснастка: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539641>.

3. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562269>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

результаты обучения	показатели освоённости компетенций	методы оценки
Знает: – правила выполнения ремонтных чертежей; – типовых технологических процессов восстановления деталей; – назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; – наиболее распространенные приспособления и инструменты; – методы практической обработки материалов	Демонстрирует знания: – о назначении и правилах применения слесарного и контрольно-измерительного инструмента; – наиболее распространенных приспособлениях и инструментах; – методах практической обработки материалов	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устного фронтального и индивидуального опроса, письменного опроса в форме тестирования результатов выполнения практических заданий.
Умеет: – анализировать работу привода, находить связь между неисправностью и элементами гидропривода; – производить разборку и сборку гидравлических и пневматических устройств и систем; – разбираться в технической и технологической документации, пользоваться учебной и справочной литературой	Демонстрирует умения разбираться в технической и технологической документации, пользоваться учебной и справочной литературой; производить разборку и сборку гидравлических и пневматических устройств и систем.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и практических заданий; оценка результатов выполнения лабораторных работ и практических заданий; экспертная оценка процесса деятельности обучающегося при выполнении лабораторных работ, практических заданий. Защита лабораторных и практических работ.

Приложение 2.14
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Охрана труда»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	197
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	199
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	202
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	204

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Охрана труда»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.08 Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Цель дисциплины «Охрана труда» подготовка специалистов по вопросам теоретических и практических основ безопасности, безвредности и облегчения условий труда при его максимальной производительности, по вопросам законодательной и нормативно правовой базы в области охраны труда.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 07, ПК 4.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 4.4	– 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	– действие токсичных веществ на организм человека; меры предупреждения пожаров и взрывов; – категорирование производств по взрыво- и пожаро-опасности; – основные причины возникновения пожаров и взрывов; – особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; – правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; – правила безопасной эксплуатации механического оборудования; – профилактические	– выполнения производственных заданий с соблюдением норм охраны труда

		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	
--	--	--	--

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	78
в т.ч. в форме практической подготовки	40
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (консультации и экзамен)	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.		78/40	
Тема 1.1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.	Содержание учебного материала	16	ОК 1, ОК 2, ОК 07, ПК 4.4
	1. Основные разделы науки охраны труда.	12	
	2. Основные положения законодательства об охране труда.		
	3. Организация работы по охране труда в организации.		
	4. Экономические механизмы управления безопасностью труда.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа №1. Ответственность за охрану труда работника и работодателя.	2	
	2. Практическая работа №2. Оформление акта о несчастном случае. Анализ травматизма.	2	
Тема 1.2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов.	Содержание учебного материала	22	ОК 1, ОК 2, ОК 07, ПК 4.4
	1. Опасные и вредные производственные факторы.	10	
	2. Меры защиты от запыленности. Виды вентиляции.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	1. Практическая работа №3. Производственная санитария.	2	
	2. Практическая работа №4. Меры защиты работника от шума и вибрации на промышленном предприятии.	2	
	3. Практическая работа №5. Меры защиты от излучений.	2	
	4. Практическая работа №6. Производственное освещение.	2	
	5. Практическая работа №7. Электробезопасность.	2	

	6. Практическая работа №8. Производственная санитария.	2	
Тема 1.3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.	Содержание учебного материала	16	ОК 1, ОК 2, ОК 07, ПК 4.4
	1. Требования охраны труда при монтаже промышленного оборудования.	12	
	2. Пожарная безопасность и пожарная профилактика.		
	3. Средства защиты от пожаров.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическая работа №9. Техника безопасности при монтаже ремонте и эксплуатации гидросистем и пневмоприводов и пневмоустройств промышленного оборудования.	2	
	2. Практическая работа № 10. Техника безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин.	2	
Тема 1.4. Промышленная и экологическая безопасность.	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 07, ПК 4.4
	1. Охрана окружающей среды.	10	
	2. Виды загрязнений воздушного и водного бассейна от промышленных предприятий.		
	3. Меры борьбы с загрязнениями на металлургических предприятиях.		
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Промежуточная аттестация (консультации и экзамен)		12	
Всего:		78/40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 22 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 44 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1 шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	Мультимедийный комплект – 1 шт.	Проектор, экран для проектора настенно-потолочный с электроприводом, кабель HDMI (19M) – HDMI (19M) v2.0 4K, экранированный, ферритовый фильтр, 10 м, черный; кронштейн потолочный
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

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. Основная литература

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

17697-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537043>.

2. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17193-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537041>.

3. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536603>.

4. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537806>.

5. Сафонов, А. А. Охрана труда: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 485 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18090-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545007>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538055>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания: – действие токсичных веществ на организм человека; – меры предупреждения пожаров и взрывов; – категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; – основные причины возникновения пожаров и взрывов	Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Оценка решений ситуационных задач. Тестирование. Устный опрос. Практические занятия. Ролевые игры, зачет.
– особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; – 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	Демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования.	

воздействия на окружающую среду; – средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов		
Умения: – применять средства индивидуальной и коллективной защиты	Демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения. Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.	
– организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; – использовать экобиозащитную и противопожарную технику.	Демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; Способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом.	
– проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды; – соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса	Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека.	
– визуально определять пригодность СИЗ к использованию	Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и	

	остаточного ресурса промышленного оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.	
--	---	--

Приложение 2.15
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического
и пневматического оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.09 Научная организация труда и бережливое производство»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	206
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	210
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	214
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	216

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 Научная организация труда и бережливое производство»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.09 Научная организация труда и бережливое производство» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Цель учебной дисциплины «Научная организация труда и бережливое производство»: формирование знаний и умений по осуществлению профессиональной деятельности с соблюдением принципов бережливого производства и применению методов и инструментов бережливого производства.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 1.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 5 ОК 7 ОК 9 ПК 1.4	– осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; – применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; – применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; – организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; – применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	– принципы и концепцию бережливого производства; – основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); – методы выявления, анализа и решения проблем производства; – инструменты бережливого производства; – принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; – виды потерь и методы их устранения; – современные технологии повышения производительности труда; – технологии внедрения улучшений производственного процесса; – систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда

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	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация.		28/18	
Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9
	1. Основные понятия бережливого производства. История возникновения концепции бережливого производства, востребованность знаний инструментария бережливого производства на рынке труда. Принципы, методы и инструменты бережливого производства.	6	
	2. Алгоритм внедрения бережливого производства.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Анализ ГОСТ Р «Бережливое производство».	2	
	Практическое занятие №2. Внедрение бережливого производства на ПАО «ЧКПЗ».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Картирование потока создания ценности.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9
	1. Понятия и принципы картирования потока создания ценности. Шаги управления потоком создания ценности. Инструменты картирования потока создания ценности. Виды картирования. Карта потока создания ценности. Структура выполняемых операций: добавленная ценность, потери 1 и 2 рода. Влияние потерь на себестоимость производства продукции и оказания услуг.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3. Виды потерь. Причины и способы устранения потерь.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Методы	Содержание учебного материала	10	

решения проблем	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Построение диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма) по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: диаграмма Парето, «диаграмма перемещений», «пирамида проблем», «дерево целей», «дерево проблем», интеллект-карты). Новейшие инструменты контроля качества: «мозговая атака», диаграмма сродства, диаграмма связей, древовидная диаграмма, матричная диаграмма, стрелочная диаграмма, матрица приоритетов.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 4, 5. Методы решения проблем.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности.		38/18	
Тема 2.1. Методы и инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала	14	ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 1.4
	Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Рока-yoke), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан). Методики всеобщего обслуживания оборудования (TPM), быстрой переналадки (SMED) и организации производства «точно в срок» (канбан) для решения проблем, выявленных в рамках реализуемого учебного проекта.	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6. Методы и инструменты бережливого производства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 1.4
	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 7. Анализ типичных ошибок применения методов БП с учетом профиля деятельности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Содержание учебного материала	16	ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Лин - лидерство. Технологии вовлечения персонала. Стратегии организационных изменений. Организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Система подачи предложений. Создание команды реформаторов. Корпоративная культура. Формирование корпоративной культуры бережливого производства. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение. Анализ практик эффективного использования человеческого потенциала	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 8. Диагностика и развитие лидерских способностей.	2	
	Практическое занятие № 9. Методы мотивации персонала к введению бережливого производства.	2	
	Практическое занятие № 10. Анализ отечественного опыта внедрения бережливого производства на предприятиях.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 13 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 26 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1 шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	ЖК телевизор – 1 шт.	Acelina 65UCA1 черный Direct LED, 4K UltraHD, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI*3, USB*2
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

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. Основная литература

1. Дрецинский, В. А. Основы научных исследований: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрецинский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16975-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565854>.

2. Основы бережливого производства: учебное пособие / М.Р. Рогулина, И.Г. Смирнова, О.В. Курчий [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 170 с. — (Среднее профессиональное образование).

образование). — DOI 10.12737/2004282. - ISBN 978-5-16-018429-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2162492>.

3. Основы бережливого производства: учебник /А.В. Курамшина, Е.В. Попова. — Москва: КНОРУС, 2024. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование).

4. Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544921>.

5. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Абчук, В. А. Теоретические основы менеджмента : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Абчук, С. Ю. Трапицын, В. В. Тимченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17086-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544982>.

2. Управление качеством. Практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.]; под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17418-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533595>.

3. Управление качеством: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Зекунов [и др.]; под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 460 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11826-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537126>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – основные понятия, историю возникновения, принципы, методы и инструменты бережливого производства; – основы картирования потока создания ценностей; – методы и инструменты бережливого производства; – статистические методы анализа.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения заданий проблемного характера. Промежуточная аттестация

	обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения: – осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – картировать поток создания ценностей; – применять методы и инструменты бережливого производства; – применять статистические методы анализа.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения заданий проблемного характера. Промежуточная аттестация

	умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
--	--	--

Приложение 2.16
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического
и пневматического оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.10 Математические методы в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	221
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	222
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	225
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	227

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 Математические методы в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.10 Математические методы в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Целью дисциплины «Математические методы профессиональной деятельности» является формирование у обучающихся представления о роли и месте математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности, а также освоение основных математических методов решения прикладных задач.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ПК 3.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ПК 3.1	– анализировать сложные функции и решать прикладные задачи на составление графиков реальных функций – решать прикладные задачи на оптимизацию с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления – решать прикладные задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики – решать практические задачи методами математической статистики	– основные математические методы решения прикладных задач – основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики – основы интегрального и дифференциального исчисления – роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		22/12	
Тема 1.1. Функция одной независимой переменной и ее характеристики.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ПК 3.1
	1. Введение. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие № 1. «Построение графиков реальных функций».	2	
	2. Практическое занятие № 2. «Решение прикладных задач на составление графиков параметров инструментального контроля (диагностирования) оборудования».	2	
Тема 1.2. Предел функции. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ПК 3.1
	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие № 3. «Нахождение пределов функций».	2	
	2. Практическое занятие № 4. «Решение прикладных задач на составление анализа затрат на техническое обслуживание оборудования».	2	
Тема 1.3. Дифференциальное и интегральное исчисления.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ПК 3.1
	1. Производная функции. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Применение производной и интегралов для решения задач.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие № 5. «Применение определенного интеграла в практических	2	

	задачах».		
	2. Практическое занятие № 6. «Решение прикладных задач на расчет требуемой мощности двигателя привода».	2	
Раздел 2. Основы дискретной математики		6/4	
Тема 2.1. Множества и отношения. Основные понятия теории графов.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ПК 3.1
	1. Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства. Основные понятия теории графов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие № 7. «Составление графов».	2	
	2. Практическое занятие № 8. «Решение прикладных задач на расчет трудоемкости ремонтных работ и численности исполнителей ремонтов».	2	
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики		8/4	
Тема 3.1. Вероятность. Теорема сложения вероятностей.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ПК 3.1
	1. Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие № 9. «Решение практических задач на определение статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценка ее вероятности».	2	
Тема 3.2. Случайная величина, ее функция распределения.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ПК 3.1
	1. Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие № 10. «Решение прикладных задач с реальными дискретными случайными величинами на износ технологического оборудования».	2	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		40/20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 13 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 26 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1 шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	ЖК телевизор – 1 шт.	Acelina 65UCA1 черный Direct LED, 4K UltraHD, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI*3, USB*2
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

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. Основная литература

1. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19044-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555815>.

2. Кашапова, Ф. Р. Высшая математика. Общая алгебра в задачах: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ф. Р. Кашапова, И. А. Кашапов, Т. Н. Фоменко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 128 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11363-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539867>.

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544899>.

4. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04547-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538772>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544899>.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18419-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534966>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает</i> – основные математические методы решения прикладных задач; – основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления	– осуществляет выбор оптимального математического метода решения прикладных задач, – демонстрирует знание основ интегрального и дифференциального исчислений, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	Текущий и рубежный контроль в форме тестирования. Фронтальный и индивидуальный опрос. Экспертное наблюдение за ходом выполнения и защиты практической работы.
<i>Умеет</i> – анализировать сложные функции и решать прикладные задачи на составление графиков реальных функций – решать прикладные задачи на оптимизацию с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений – решать прикладные задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики – решать практические задачи методами математической статистики	– по заданному алгоритму осуществляет решение прикладных задач, с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	Оценка результатов выполнения и защиты практической работы. Промежуточная аттестация: зачёт.

Приложение 2.17
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического
и пневматического оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Элементы САПР в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	230
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	231
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	236
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	238

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 Элементы САПР в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.11 Элементы САПР в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Цель дисциплины «Элементы САПР в профессиональной деятельности»: формирование представлений об организационно-технической системе, предназначенной для автоматизации процесса проектирования, состоящей из персонала и комплекса технических, программных и других средств автоматизации его деятельности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 2.5 ПК 3.2 ПК 4.3 ПК 4.5	– 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; – 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	– 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

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	116
в т.ч. в форме практической подготовки	90
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	72
<i>Самостоятельная работа</i>	10
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы компьютерных сетей		32/18	
Тема 1.1. Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Введение. Понятия: сервер, клиент, узел, сеть, ресурсы. Виды компьютерных сетей.	2	
	2. Компьютерные сети и их классификация.		
	3. Утилиты командной строки для работы с сетью: ping, tracert, ipconfig, net.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Использование сетевых утилит ОС Windows.	4	
Тема 1.2. Использование сетевых утилит ОС Windows.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Понятие физический канал передачи данных. Характеристика основных каналов передачи. Проводные и беспроводные сети.	2	
	2. Проводные и беспроводные сети.		
Тема 1.3. Базовые сетевые топологии.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Физическая и логическая топологии. Преимущества и недостатки топологий: шина, кольцо, звезда, дерево. Понятие порта и ресурса.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Сканирование сети с помощью программ LanScope и LanSpy.	2	
Тема 1.4. Основы IP-адресации.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2,
	1. IP-адрес, правила его записи, маска подсети. Классовая и бесклассовая адресации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	1. Построение IP-сети.	4	ПК 4.3, ПК 4.5
Тема 1.5. Доменная система имен в Интернете.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.5
	1.Иерархическая структура DNS. Порядок разрешения доменного имени, DNS-сервера. Получение информации о домене, уровни доменов. Служба WhoIs.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Использование службы WhoIs. Регистрация домена.	4	
Тема 1.6. Сервисы Интернет.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Всемирная паутина, электронная почта, форумы, служба обмена мгновенными сообщениями.	2	
	2. Правила поведения в Интернет. Почтовые клиенты.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Настройка почтовых клиентов на ящик пользователя.	4	
Тема 1.7. Поиск информации в Интернет. Поисковые машины.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.5
	1.Поисковые каталоги и роботы. Принципы работы поискового паука.	2	
	2.Анализ популярных поисковых систем. Правила поиска информации в поисковике.		
Раздел 2. Методы обеспечения информационной безопасности		8/4	
Тема 2.1. Защита информации в компьютерных сетях.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Три уровня защиты информации. Понятия: аутентификация, шифрование, открытый и закрытый ключи. Использование файрвола.	2	
Тема 2.2. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Классификация вирусов. Принципы работы компьютерных вирусов. Признаки присутствия вируса.	2	
	2. Настройка антивирусной программы. Сравнение антивирусных программ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Установка и настройка антивирусной программы.	4	
Раздел 3. Программное обеспечение		58/50	
Тема 3.1. Виды программного	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5,
	1.Виды программного обеспечения.	2	

обеспечения. Прикладное ПО.	2. Прикладное ПО.		ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.5	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	1. Разработка презентации «Сравнительный анализ поисковых систем».	4		
Тема 3.2 Графические редакторы. Форматы файлов.	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.5	
	1. Растровая и векторная графика. Особенности различных форматов графических файлов.	2		
	2. Приемы рисования в программе CorelDraw.			
	3. Основы редактирования изображений в Photoshop.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	10		
	1. Создание открытки с помощью графического редактора Paint.NET.	2		
	2. Создание плаката с помощью программы CorelDraw.	4		
	3. Создание фотоколлажа в программе Photoshop.	4		
	Тема 3.3. Этапы процесса проектирования. САПР.	Содержание учебного материала		30
1. Понятие и функции САПР. Этапы процесса проектирования.		2		
2. Интерфейс программы «Компас», параметры документы. Виды документов в программе «Компас». Панели программы, примитивы. Использование привязок при построении чертежей. Использование библиотеки готовых изделий, построение трехмерных моделей.				
3. Принципы моделирования изделий в САПР Компас-3D.				
4. Оформление документации на изделие в Компас-3D».			28	
В том числе практических и лабораторных занятий				
1. Создание примитивов в программе «Компас».		4		
2. Создание чертежа детали с помощью привязок.		6		
3. Редактирование объектов.		4		
4. Использование технологии OLE в программе «Компас».		4		
5. Использование библиотеки «Компас» для создания чертежей.		4		
6. Создание трехмерной модели изделия.		6		
Тема 3.4. Проектирование электрических и электронных схем.		Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Понятие модели. Физическое и математическое моделирование электрических схем.	2		
	2. Этапы работы с программой «Electronics Workbench».			
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		

	1. Основные компоненты программы «Electronics Workbench».	4	
	2. Работа с приборами для формирования и наблюдения аналоговых и цифровых схем.	4	
Раздел 4. Компьютеры. Поколения ЭВМ		6/2	
Тема 4.1. Классификация компьютеров. Поколения ЭВМ.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Характеристика поколений ЭВМ. Принципы фон Неймана. Логическая структура ПК. Тенденции развития ЭВМ.	2	
Тема 4.2. Основные блоки в составе ПК.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Процессор, оперативная память, шина, устройства хранения информации, устройства ввода-вывода.	2	
Тема 4.3 Устройства вывода информации в ПК.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Понятие устройства вывода информации. Мониторы, принтеры, их виды и характеристики.	2	
Самостоятельная работа обучающихся		10	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		116/74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информатики и информационных технологий»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол – 25 шт.	Компьютерный 1 мест, прямоуг. ТР.+ подставка ТР1 серый
2	Стул ученический – 25 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 25 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер – 25 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	Мультимедийный комплект – 1 шт.	Проектор, экран для проектора настенно-потолочный с электроприводом, кабель HDMI (19M) – HDMI (19M) v2.0 4K, экранированный, ферритовый фильтр, 10 м, черный; кронштейн потолочный
4	Доска – 1 шт.	магнитно-маркерная 120*240 см, алюминиевая рамка, BRAUBERG Extra
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

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. Основная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. —

Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557964>.

2. Зубарев, Ю. М. Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении: учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев, М. А. Афанасенков. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8508-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197529>

3. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537963>.

4. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20826-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558828>.

5. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516847>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: – 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	«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Текущий контроль. Опрос. Компьютерное тестирование. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания (работы).
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,	Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания (работы).

– выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; – работать в графической среде AutoCAD и оформлять в ней чертежи; – создавать новые команды и разрабатывать или модернизировать файл-меню в системе AutoCAD; – создавать новые типы линий, образцы штриховок и слайды; – создавать трехмерные объекты, получать виды, проекции и сечения, вычитать объекты и объединять их	качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
---	---	---

Приложение 2.18
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического
и пневматического оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.12 Элементы гидравлических и пневматических приводов»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	242
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	244
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	254
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	257

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 Элементы гидравлических и пневматических приводов»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.12 Элементы гидравлических и пневматических приводов» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Цель дисциплины «Элементы гидравлических и пневматических приводов»: формирование представлений о физических основах гидромеханики, гидравлических машинах, а также об основных элементах гидравлических и пневматических приводов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ОК 1 ОК 2 ОК 5 ОК 7 ОК 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – соблюдать нормы экологической	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – правила оформления документов и построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной	– организации и выполнения технического диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем – организации и выполнения технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем – организации и выполнения эксплуатации гидравлических и пневматических устройств и систем – проведения типовых расчетов при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы – оформления технической документации для эксплуатации гидравлических и пневматических приводов

	безопасности – профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем – анализировать работу привода, находить связь между неисправностью и элементами привода – проводить типовые расчеты, необходимые при проектировании пневмо- и гидроприводов – оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы	деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – правила чтения текстов профессиональной направленности – пользования диагностическими стендами, приборами для диагностирования состояния привода – требования к техническому обслуживанию и неисправности насосов, моторов, цилиндров, гидроаппаратуры, вспомогательной аппаратуры, привода в целом – особенности эксплуатации приводов, работающих в условиях высоких и низких температур, повышенной запыленности	
--	---	--	--

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	246
в т.ч. в форме практической подготовки	124
в т. ч.:	
теоретическое обучение	132
практические занятия	80
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация (консультация, экзамен)	30

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физические основы гидромеханики.		74/40	
Тема 1.1 Рабочие жидкости гидросхем.	Содержание учебного материала	22	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Введение. Основы науки. История науки гидравлики.	10	
	2. Понятие о гидроприводе. Гидропривод. Место гидропривода в машине.		
	3. Виды гидросистем. Системы смазки, охлаждения.		
	4. Рабочие жидкости гидросистем и пневмосистем. Рабочие жидкости: функции, классификация, область применения.		
	5. Физические свойства жидкостей и газов. Плотность, вязкость, сжимаемость, тепловое расширение, текучесть, поверхностное натяжение.		
	6. Параметры состояния рабочих жидкостей и газов. Давление жидкостей и газов. Единицы измерения. Виды давлений. Давление нормальное атмосферное, избыточное, вакуум. Приборы для измерения давления.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	1. Решение задач на определение параметров жидкости и газа. Решение задач на определение плотности, вязкости, коэффициентов теплового расширения и объемного сжатия жидкости при изменении внешних условий.	2	
	2. Измерение физических параметров жидкости. Освоение техники измерения плотности, теплового расширения.	2	
	3. Измерение физических параметров жидкости.	2	
	4. Освоение техники измерения вязкости и поверхностного натяжения жидкостей.	2	
	5. Изучение жидкостных приборов для измерения давления.	2	
	6. Измерение давления жидкости и газа с помощью жидкостных приборов.	2	

Тема 1.2 Основные законы гидростатики.	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Гидростатическое давление. Определение гидростатического давления. Свойства гидростатического давления. Основное уравнение гидростатики. Эпюры гидростатического давления.	10	
	2. Энергетический смысл основного уравнения гидростатики. График энергии в покоящейся жидкости. Энергетический смысл покоящейся жидкости.		
	3. Закон Паскаля. Преобразование и передача давлений в жидкостях от внешних сил. Схема преобразования сил. Преобразование перемещений.		
	4. Гидравлические машины, работающие по закону Паскаля. Принципиальная схема работы гидропресса, гидродомкрата. Преобразователи давления. Применение закона Паскаля в технике.		
	5. Давление жидкости на плоскую и цилиндрическую стенки. Центр масс. Центр давления. Давление на дно сосуда. Давление жидкости на стенки труб и резервуаров. Гидростатический парадокс. Формула для расчета толщины стенки трубы. Фактическая толщина стенки трубы. Решение задач.		
	6. Расчет гидростатического давления.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
Тема 1.3 Основные законы гидродинамики.	1. Решение задач на построение эпюр гидростатического давления. Построение эпюр избыточного и абсолютного давления на плоскую, криволинейную стенки.	2	
	Содержание учебного материала	24	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Основные определения гидродинамики. Элементарная струйка и поток жидкости. Элементы потока: живое сечение потока, гидравлический радиус, смоченный периметр. Объемный расход и средняя скорость. Виды потока (напорный, безнапорный, струя). Движение потока равномерное и неравномерное.	10	
	2. Режимы течения жидкости. Виды режимов течения жидкости. Установка Рейнольдса для экспериментального определения режимов течения жидкости. Критическое число Рейнольдса. Критические скорости потоков жидкости для трубопроводов.		
	3. Уравнение неразрывности потока. Сущность и виды уравнения неразрывности.		
	4. Уравнение Бернулли. Суть уравнения Бернулли. Удельная энергия жидкости. Уклоны гидравлический и пьезометрический. График энергии идеальной и реальной движущейся жидкости.		
	5. Принцип Вентури. Суть принципа Вентури. Зависимость между скоростью и		

	давлением в различных сечениях потока жидкости. Применение принципа в технике и промышленности. Скруббер Вентури. Расходомер Вентури.			
	6. Гидравлические сопротивления потока жидкости. Трение, теплота, падение давления в жидкости. Основные причины, вызывающие гидравлические сопротивления. Линейные сопротивления. Влияние скорости потока жидкости на потери давления. Формула Дарси-Вейсбаха для расчета потерь давления по длине; коэффициент трения. Местные сопротивления, местные сопротивления трубопроводов. Вмды местных сопротивлений и их расчет. Коэффициент местных сопротивлений. общие потери давления в гидрوليнии.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			14
	1. Знакомство с режимами течения жидкости.			2
	2. Определение режима течения расчетным методом.			2
	3. Подтверждение уравнения Бернулли методом измерений.			4
	4. Определение местных потерь давления расчетным методом.			2
	5. Определение линейных потерь давления расчетным методом.			2
6. Расчет общих сопротивлений в трубопроводе.	2			
Тема 1.4 Истечение жидкости через отверстия и насадки.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	
	1. Истечение жидкости через насадки. Отверстие, отверстие в тонкой стенке,насадок. Виды(классификация) насадков. Истечение жидкости в атмосферу из малого отверстия в тонкой стенке при постоянном давлении; коэффициент сжатия, скорости, расхода. Формула расхода жидкости. Истечение жидкости через насадки. Истечение жидкости под уровень. Истечение жидкости при переменном напоре.	4		
	2. Практическое использование теории истечения жидкости через насадки в инженерной практике. Гидромониторы, гидролокаторы, водоструйные насосы.			
Тема 1.5 Отрицательные явления в трубопроводах.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	
	1. Гидравлический удар. Причины возникновения гидроудара. Физическая сущность гидроудара. Определение величины повышения давления при гидроударе. Прямой и не прямой гидроудар. Практическое использование гидроудара.	4		
	2. Гидротаран. Схема и принцип работы гидротарана.			
	3. Кавитация, облитерация. Явление кавитации и облитерации. Причины и области возникновения. Меры борьбы.			

Тема 1.6 Расчет трубопроводов.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Сифон. Сифон, сифонные трубопроводы. Теоретические основы принципа работы сифона. Расчетные формулы пропускной способности сифона и предельного значения высоты подъема жидкости. Применение сифонных трубопроводов в технике.	4	
	2. Гидравлическая струя жидкости. Структура струи жидкости. Дальность струи. Давление струи жидкости на твердые преграды. Расчетные формулы.		
	3. Расчет трубопроводов гидравлических приборов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Расчет простых и сложных трубопроводов.	2	
	2. Конструктивные элементы трубопроводов, методика расчета трубопроводов; расчет на прочность.	2	
Раздел 2. Гидравлические машины		20/10	
Тема 2.1 Гидравлический пресс. Гидравлический домкрат.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Гидравлический пресс. Назначение. Принципиальная гидравлическая схема прессы.	8	
	2. Гидродомкрат. Области применения. Расчет усилий на силовом узле прессы.		
	3. Гидроусилитель. Гидромультипликатор. Назначение. Принципиальная гидравлическая схема. Расчет усилий. Применение в технике и промышленности.		
	4. Гидроаккумулятор. Назначение. Принципиальная гидравлическая схема. Расчет усилий. Применение в технике и промышленности.		
	5. Гидроаккумуляторные станции. Назначение. Устройство. Принцип работы.		
Тема 2.2 Лопастные насосы и гидродинамические передачи.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Лопастные насосы. Назначение и классификация.	8	
	2. Центробежные насосы. Назначение, устройство и принцип работы. Основные характеристики и параметры центробежных насосов.		
	3. Гидродинамическая передача, гидродинамический привод. Структурная схема гидродинамической передачи. Разделенные и неразделенные гидродинамические передачи. Достоинства и недостатки гидродинамических передач.		
	4. Гидродинамические муфты. Назначение. Устройство. Принцип действия. Основные характеристики гидродинамических муфт. Расчет гидромуфты.		
	5. Гидротрансформаторы. Классификация. Назначение. Устройство. Принцип		

	работы.		
Тема 2.3 Беспроводные гидравлические насосы.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Струйные насосы. Назначение. Конструкция. Принцип действия. Современные струйные насосы. Струйные насосы дозаторы.	4	
	2. Эжекторы. Элеваторы. Инжекторы. Эжекторы. Схемы и принцип работы. Элеваторы. Схемы и принцип работы. Инжекторы. Схемы и принцип работы.		
	3. Воздушные подъемники (эрлифты). Назначение, конструкция, принцип действия.		
Раздел 3. Гидравлические устройства		76/48	
Тема 3.1 Классификация гидравлических устройств.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Введение. Общие сведения об элементах гидравлических приводов.	2	
Тема 3.2 Объемные гидравлические машины.	Содержание учебного материала	38	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Общие свойства и классификация роторных насосов.	18	
	2. Поршневые насосы.		
	3. Шестеренчатые гидронасосы.		
	4. Пластинчатые насосы.		
	5. Радиально-поршневые насосы.		
	6. Аксиально-поршневые гидронасосы.		
	7. Регулирование подачи аксиальных гидромашин. Распределение жидкости.		
	8. Радиальные гидромоторы.		
	9. Аксиальные гидромоторы.		
	10. Шестеренчатые гидромоторы.		
	11. Пластинчатые гидромоторы.		
	12. Гидравлические цилиндры поршневого типа одностороннего действия.		
	13. Гидравлические цилиндры поршневого типа двухстороннего действия.		
	14. Гидравлические двигатели возвратно-поворотного действия.		
	15. Мембранные гидроцилиндры. Назначение, конструкции, принцип действия. Расчет параметров		
	В том числе практических и лабораторных занятий		20

	1. Определение основных параметров пластинчатых насосов.	4	
	2. Расчет параметров шестеренного гидромотора.	4	
	3. Расчет параметров гидроцилиндра.	4	
	4. Расчет параметров гидродвигателя поворотного типа.	2	
	5. Составление последовательности сборки и разборки гидромашин.	4	
Тема 3.3 Динамические гидромашины.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Классификация динамических насосов.	2	
Тема 3.4 Направляющая и управляющая гидравлическая аппаратура	Содержание учебного материала	22	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Виды направляющей и регулирующей гидравлической аппаратуры. Классификация направляющей и регулирующей гидравлической аппаратуры.	10	
	2. Золотниковые гидравлические распределители. Назначение, конструкции, принцип действия. Плоские золотниковые распределители. Назначение, конструкции, принцип действия. Двухступенчатые золотниковые распределители. Назначение, конструкции, принцип действия.		
	3. Крановые гидравлические распределители. Назначение, конструкции, принцип действия.		
	4. Клапанные гидравлические распределители. Назначение, конструкции, принцип действия.		
	5. Клапаны давления. Напорные клапаны прямого и непрямого действия. Назначение, конструкции, принцип действия. Функции напорных клапанов. Место в гидравлической схеме.		
	6. Схемы применения клапанов давления.		
	7. Редукционные клапаны прямого и непрямого действия. Назначение, конструкции, принцип действия. Характеристики. Место в гидравлической схеме.		
	8. Схемы применения редукционных клапанов.		
	9. Клапаны разности давлений. Назначение, конструкции, принцип действия. Характеристики. Место в гидравлической схеме. Схемы применения клапанов разности давлений.		
	10. Клапаны последовательности. Назначение, конструкции, принцип действия.		
	11. Клапаны расхода. Назначение, конструкции, принцип действия. Дроссели.		

	Назначение, конструкции, принцип действия. Регуляторы расхода. Назначение, конструкции, принцип действия. Делители потока. Назначение, конструкции, принцип действия.		
	12. Обратные клапаны. Гидрозамки. Назначение, конструкции, принцип действия.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	1. Сборка, разборка гидроаппаратуры.	4	
	2. Расчет основных параметров гидроаппаратуры по заданным условиям.	4	
	3. Разбор схем применения гидроаппаратов.	4	
Тема 3.5 Гидравлические реле.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Гидравлические реле давления. Назначение, основные параметры, конструкции, принцип действия. Конструкции реле давления по ГОСТ 26005-83. Конструктивные схемы реле давления.	2	
	2. Гидравлические реле времени. Применение реле давления в гидроприводе.		
Тема 3.6 Кондиционеры рабочего тела.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Отделители твердых частиц. Фильтры. Сепараторы. Назначение, конструкции, принцип действия. Фильтроэлементы. Степень очистки. Тонкость фильтрации. Обозначение классов чистоты рабочей жидкости по ISO. Типы индикаторов загрязненности фильтров. Всасывающие фильтры. Приемные фильтры. Магнитопористые фильтры.	4	
	2. Магнитные очистительные сепараторы. Конструкция и параметры магнитных уловителей. Сапуны. Термостатические клапаны для автоматического регулирования потока.		
	3. Нагреватели. Охладители. Назначение, конструкции, принцип действия. Теплообменники воздушные. Водяные маслоохладители. Перепускные клапаны для гидравлической защиты теплообменника от перегрузки.		
Тема 3.7 Вспомогательная аппаратура.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Трубопроводы. Назначение, конструкции, принцип действия, применение.	6	
	2. Уплотнительные устройства. Назначение, конструкции, принцип действия.		
	3. Расчет уплотнительных устройств.		
	4. Гидроаккумуляторы. Назначение, конструкции, принцип действия, применение.		
	5. Гидравлические баки. Назначение, конструкции.		
Раздел 4. Устройство и работа гидропривода		10/6	

Тема 4.1 Разновидности и конструкция гидроприводов.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Объёмные и динамические гидравлические приводы.	2	
	2. Основные параметры объемного гидропривода		
Тема 4.2 Схема и условные обозначения элементов гидропривода.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Условные графические обозначения гидравлических систем.	4	
	2. Типовые схемы гидравлических приводов.		
	3. Правила чтения гидравлических принципиальных схем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
1. Анализ работы гидросистемы по гидросхеме.	4		
Раздел 5. Пневмоавтоматические устройства		32/20	
Тема 5.1 Классификация пневмоавтоматических устройств.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Введение. Понятие о пневмоприводе.	2	
	2. Общие сведения об элементах пневматических приводов. Основные параметры, область применения, классификация пневмоавтоматических устройств.		
Тема 5.2 Пневматические машины.	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Динамические компрессоры. Назначение, конструкции, принцип действия. Схема одной ступени центробежного компрессора.	6	
	2. Объёмные компрессоры. Назначение, конструкции, принцип действия.		
	3. Пневматические цилиндры. Назначение, конструкции, принцип действия.		
	4. Пневмомоторы и поворотные пневмодвигатели. Назначение, конструкции, принцип действия.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
1. Расчет основных геометрических размеров и рабочих параметров пневмоцилиндра.	4		
Тема 5.3 Направляющая и управляющая пневматическая аппаратура.	Содержание учебного материала	14	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Клапаны давления в пневмоприводе. Редукционные клапаны. Назначение, конструкции, принцип действия. Предохранительные клапаны. Назначение, конструкции, принцип действия.	6	
	2. Обратные клапаны, клапаны быстрого выхлопа, клапаны последовательности, клапаны выдержки времени. Назначение, конструкции, принцип действия.		

	3. Логические пневмоклапаны. Назначение, конструкции, принцип действия.		
	4. Регуляторы расхода. Конструкция, принцип работы и технические характеристики пневматического регулятора расхода.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Изучение конструкции клапанов	2	
	2. Схемы применения пневматической регулирующей аппаратуры	2	
	3. Пневмораспределители. Назначение, конструкции, принцип действия.	4	
Тема 5.4 Пневматические реле.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Пневматические реле.	2	
	2. Реле давления. Реле времени. Назначение, конструкции, принцип действия. Пневматический клапан задержки по времени (реле времени).		
Тема 5.5 Кондиционеры сжатого воздуха.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Воздухозаборник, охладитель, химический осушитель, конденсатоотводчик. Назначение, конструкции, принцип действия.	4	
	2. Фильтр-влагодделитель.		
	3. Воздухосборники (ресиверы). Назначение, конструкции, принцип действия.		
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Промежуточная аттестация (консультации, экзамен)		30	
Всего:		246/124	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технической механики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 22 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 44 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1 шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	Мультимедийный комплект – 1 шт.	Проектор, экран для проектора настенно-потолочный с электроприводом, кабель HDMI (19M) – HDMI (19M) v2.0 4K, экранированный, ферритовый фильтр, 10 м, черный; кронштейн потолочный
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

Учебная лаборатория «Механика жидкости и газа, объемные и динамические гидромашины», ЮУрГУ, Учебно-лабораторный корпус №3 блок Г, ауд. 109

Оборудование и технические средства обучения:

1. Лабораторный стенд «Механика жидкости и газа» - 4 шт.

2. Стенд учебный универсальный «Динамические насосы и основы механики жидкости» - 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 12 шт.

2. Стол преподавателя – 2 шт.

3. Стул – 24 шт.

4. Доска классная – 1 шт.

Учебная лаборатория «Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов», ЮУрГУ, Учебно-лабораторный корпус №2 с ангарами Б, В, ауд. 108

Оборудование и технические средства обучения:

1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт.
2. Проектор – 1 шт.
3. Экран – 1 шт.
4. Учебно-исследовательский лабораторный комплекс «Многоканальный электрогидравлический следящий резервированный привод летательных аппаратов» - 1 шт.
5. Ноутбук – 4 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 9 шт.
2. Стол преподавателя – 1 шт.
3. Стул – 18 шт.
4. Доска классная – 1 шт.

Мастерская «Пневматический привод и пневмоавтоматика», ЮУрГУ, Учебно-лабораторный корпус №2 с ангарами Б, В, ауд. 442а

Оборудование и технические средства обучения:

1. Стенд «Пневматический привод и пневмоавтоматика» – 4 шт.;
2. Стенд «Диагностика неисправностей гидро- и пневмоприводов» -4 шт.;
3. Стенд «Мехатронные системы» – 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 12 шт.
2. Стол преподавателя – 2 шт.
3. Стул – 24 шт.
4. Доска классная – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2. 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. Основная литература

1. Гусев, А. А. Основы гидравлики: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07761-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560697>.

2. Гидравлика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов; под редакцией В. А. Кудинова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 367 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18598-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565837>.

3. Рачков, М. Ю. Пневматические системы автоматики: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва:

Издательство Юрайт, 2024. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19572-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556664>.

4. Белов, Г. В. Термодинамика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Белов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 524 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20065-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557516>.

5. Бобошина, С. Б. Термодинамика: учебник для среднего профессионального образования / С. Б. Бобошина, Г. Н. Измайлов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21284-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564686>.

3.2.2 Дополнительная литература

1. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена: учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564864>.

2. Гидропневмосистемы робототехнического комплекса: учебное пособие для вузов / А. Н. Сова [и др.]; под редакцией А. Н. Сова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14219-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544075>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – правила оформления документов и построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – правила чтения текстов профессиональной направленности – пользования	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно,	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация

диагностическими стендами, приборами для диагностирования состояния привода – требования к техническому обслуживанию и неисправности насосов, моторов, цилиндров, гидроаппаратуры, вспомогательной аппаратуры, привода в целом – особенности эксплуатации приводов, работающих в условиях высоких и низких температур, повышенной запыленности	фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация

государственном языке – соблюдать нормы экологической безопасности – профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем – анализировать работу привода, находить связь между неисправностью и элементами привода – проводить типовые расчеты, необходимые при проектировании пневмо- и гидроприводов – оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы		
--	--	--

Приложение 2.19
к ОП по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического
и пневматического оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Технологическое оборудование»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	262
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	264
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	270
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	272

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.13 Технологическое оборудование»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.13 Технологическое оборудование» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ОК 1 ОК 2 ОК 5 ОК 7 ОК 9 ПК 2.4 ПК 2.5	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – соблюдать нормы экологической безопасности – профессиональной деятельности по	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – правила оформления документов и построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения	– выполнения работ по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем – разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем

	специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – читать кинематические схемы – осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса	– принципы бережливого производства – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – правила чтения текстов профессиональной направленности – классификацию и обозначения металлорежущих станков – назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ) – назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (далее РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)	
--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	132
в т.ч. в форме практической подготовки	66
в т. ч.:	
теоретическое обучение	68
практические занятия	50
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (консультация, экзамен)	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение.	Задачи и содержание дисциплины «Технологическое оборудование» и ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Значение станкостроительной промышленности в народном хозяйстве. История развития станкостроения в России.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках.		8/4	
Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Классификация станков по виду выполняемых работ и применяемого режущего инструмента, по степени специализации, конструктивным признакам, количеству рабочих органов, степени автоматизации, классу точности, массе и другим признакам. Нумерация серийных и специальных станков. Классификация движений в станках. Основные и вспомогательные движения..	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие №1. Составление паспорта токарного станка.	2	
Тема 1.2 Техно-экономические показатели технологического оборудования.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Эффективность, производительность, надежность, точность, гибкость. Методы повышения надежности и точности технологического оборудования.	2	
Раздел 2. Конструкции металлорежущих станков.		16/6	
Тема 2.1 Базовые детали станков.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9,
	1. Станины, стойки, столы, поперечины: типовые конструкции, материал, термообработка. Суппорты. Направляющие скольжения и качения. Методы	2	

	регулирования зазоров в направляющих, смазка и защита. Гидро- и аэростатические направляющие.		ПК 2.4, ПК 2.5
Тема 2.2 Передачи, применяемые в станках.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Передачи для вращательного движения: ременные, зубчатые и червячные. Передачи для поступательного движения: винтовые пары скольжения и качения, реечные, кривошипно-шатунные, кулисные и кулачковые. Передачи для периодических движений: храповые и мальтийские.	2	
Тема 2.3 Муфты, тормозные устройства.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Муфты, применяемые в станках: кулачковые, зубчатые, фрикционные, электромагнитные, обгонные, предохранительные. Тормозные устройства: ленточные, колодочные, многодисковые, фрикционные.	2	
Тема 2.4 Реверсивные механизмы.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Назначение и разновидности реверсивных механизмов с коническими и цилиндрическими зубчатыми колесами.	2	
Тема 2.5 Коробки скоростей.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Типы коробок скоростей, их назначение, способы переключения передач. Коробки скоростей с приводом от электродвигателей постоянного тока бесступенчатого регулирования. Графики частот вращения шпинделей. Шпиндельные механизмы: назначение, требование к ним, конструкции. Опоры шпинделей: качение, скольжение, гидро- и аэродинамические.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие №2. Построение графика частот вращения коробки передач.	2	
Тема 2.6 Коробка подач.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Типы коробок подач, их назначение, способы переключения передач. Механизмы, применяемые в приводах подач: сменные шестерни, множительные устройства, дифференциалы и планетарные механизмы. Приводы подач с бесступенчатым регулированием.	2	
Раздел 3. Металлообрабатывающие станки, назначение, наладка.		44/30	
Тема 3.1 Станки токарной группы.	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Назначение станков и их классификация.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Лабораторное занятие №1. Ознакомление с устройством и работой основных	2	

	узлов, наладка станка на точение конусов и нарезание специальной резьбы.		
	2. Практическое занятие №3. Настройка токарного станка на нарезание резьбы.	4	
Тема 3.2 Станки сверлильно- расточной группы.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Назначение и классификация станков. Вертикально-сверлильные станки. Радиально-сверлильные станки. Горизонтально-расточные станки. Координатно-расточные станки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Лабораторное занятие №2. Изучение устройства и работы основных узлов станков сверлильно-расточной группы.	4	
	2. Практическое занятие №4. Анализ назначения, области применения, устройства, технологических возможностей, принципа работы и особенностей эксплуатации по паспорту сверлильного (расточного) станка.	2	
Тема 3.3 Фрезерные станки.	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Назначение и классификация фрезерных станков. Горизонтально фрезерные станки. Вертикально-фрезерные станки. Универсально-фрезерные станки. Продольно-фрезерные станки.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Лабораторное занятие №3. Изучение устройства и работы основных узлов фрезерного станка.	4	
	2. Практическое занятие №5. Настройка универсальной делительной головки.	2	
Тема 3.4 Строгальные, долбежные и протяжные станки.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Назначение и классификация станков. Поперечно-строгальные станки. Продольно-строгальные станки. Долбежные станки. Протяжные станки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Лабораторное занятие №4. Изучение устройства и работы основных узлов строгального (долбежного или протяжного) станка.	2	
Тема 3.5 Шлифовальные станки.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Назначение и классификация станков. Круглошлифовальные станки. Внутришлифовальные станки. Плоскошлифовальные станки. Бесцентрошлифовальные станки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Лабораторное занятие №5. Изучение устройства и работы основных узлов шлифовального станка.	2	

Тема 3.6 Зубообрабатывающие станки.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Назначение, классификация, методы зубонарезания. Зубодолбежные станки. Зубофрезерные станки. Зубострогальные станки. Станки для нарезания зубчатых колес с круговым зубом.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Лабораторное занятие №6. Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы зубообрабатывающего станка.	4	
	2. Практическое занятие №6. Определение вида станка по обозначению модели.	2	
Раздел 4. Станки с ЧПУ и автоматизация машиностроительного производства.		38/20	
Тема 4.1 Общие сведения о станках с ЧПУ.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Сущность, назначение и область применения станков с программным управлением. Принципы работы.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие №7. Характеристика и особенности станков с ЧПУ. Функциональная схема станка с ЧПУ.	2	
	2. Практическое занятие №8. Системы координат станков с ЧПУ. Способы и начало отсчета координат.	2	
Тема 4.2 Станки с ЧПУ токарной группы.	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Станки токарной группы с ЧПУ. Назначение, область применения, устройство, технологические особенности, классификация.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Лабораторное занятие №7. Ознакомление с устройством ЧПУ токарного станка	4	
	1. Практическое занятие №9. Расчет различных операций для работы на токарном.	2	
Тема 4.3 Станки с ЧПУ фрезерной группы.	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Станки фрезерной группы с ЧПУ. Назначение, область применения, устройство, технологические особенности, классификация.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Лабораторное занятие №8. Ознакомление с устройством ЧПУ фрезерного станка.	4	
	2. Практическое занятие №10. Расчет различных операций для работы на фрезерном станке с ЧПУ.	2	
Тема 4.4 Многоцелевые	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2,

станки с ЧПУ.	1. Назначение, виды, компоновки, конструктивные особенности, механизмы смены режущих инструментов, оси координат, разновидности инструментальных магазинов и манипуляторов. Токарные обрабатывающие центры. Фрезерно-сверлильно-расточные обрабатывающие центры	2	ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
Тема 4.5 Автоматические линии.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Состав, классификация, назначение, область применения. Оборудование автоматических станочных линий. Транспортные устройства. Накопители заготовок. Поворотные механизмы. Фиксирующие и зажимные устройства.	4	
Тема 4.6 Роботизированные технологические комплексы (РТК). Гибкие производственные модули.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	Назначение, область применения, классификация ГПС. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПС. Транспортные и складские накопительные устройства ГПС. Системы управления контроля работы ГПС. Перспективы развития и применения ГПС.	4	
Раздел 5. Эксплуатация технологического оборудования.		10/6	
Тема 5.1 Монтаж технологического оборудования.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Типы фундаментов. Основные правила расстановки станков. Способы крепления станков на фундаментах.	4	
Тема 5.2 Обслуживание технологического оборудования.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5
	Типы обслуживания станков. Проверки станков на геометрическую и кинематическую точность. Диагностирования оборудования. Виды ремонтов. Утилизация технологического оборудования.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие №11. Проверка станка на геометрическую точность.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Виды работ: Подготовка конспекта на тему «Карусельные станки».		2	
Промежуточная аттестация (консультации, экзамен)		12	
Всего:		132/66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технической механики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 22 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 44 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1 шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	Мультимедийный комплект – 1 шт.	Проектор, экран для проектора настенно-потолочный с электроприводом, кабель HDMI (19M) – HDMI (19M) v2.0 4K, экранированный, ферритовый фильтр, 10 м, черный; кронштейн потолочный
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

Мастерская «Слесарная», ЮУрГУ, Учебно-лабораторный корпус №2 с ангарами Б, В, ауд. 021

Оборудование и технические средства обучения:

1. Токарный станок – 1 шт.;
2. Фрезерный станок -1 шт.;
3. Наждачный станок – 1 шт.;
4. Сверлильный станок – 1 шт.;
5. Сварочный аппарат – 1 шт.;
6. Мобильный компрессор с пистолетом – 1 шт.;
7. Шприц-пресс – 1 шт.;

8. Стенд с пластинчатым насосом – 1 шт;
9. Стенд с гидрообъемной передачей – 1 шт.
10. Установка с аксиальными насосами (НАП) – 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический (двухместный) – 8 шт.
2. Стол преподавателя – 1 шт.
3. Комплект слесарного инструмента – 8 шт.
4. Тисы - 8 шт.
5. Верстак – 8 шт.
6. Стул – 16 шт.
7. Доска классная – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основная литература

1. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537873>.

2. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544220>.

3. Резание материалов: фрезерование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.]. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19084-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555906>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13637-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543878>.

2. Технологическая оснастка: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539641>.

3. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. —

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – правила оформления документов и построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация

– правила чтения текстов профессиональной направленности – классификацию и обозначения металлорежущих станков – назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ) – назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС)	показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация

профессиональных задач – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – соблюдать нормы экологической безопасности – профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – читать кинематические схемы – осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса		
---	--	--