ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

Специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – _3_ года и ___10___мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск 2026

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.01 История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по *специальности* 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799) (далее – ФГОС СПО).

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

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-просвещенческую 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 следующие умения и знания:

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	Должен уметь: – 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 и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; – защищать историческую правду, не допускать умаления	Должен знать: – 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

	подвига российского народа по защите Отечества; – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы	46
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	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**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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	4	
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 05, ОК 06, ОК 09
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собирание русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством	4	
Тема 3. Смута и её преодоление	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, 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	2	
Тема 4. Восстановление	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи	2	

единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.		ОК 05, ОК 06, ОК 09
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**	**2**	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	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**	**2**	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 свергали царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения	2	
Тема 9. От	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02,

великих потрясений к Великой Победе	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	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
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 перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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:	2	

	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		
Тема 13. Россия. XXI век	**Содержание учебного материала**	**4**	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	
	Самостоятельная работа №1 по теме: «СВО»	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 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	2	

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 российского 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, кораблестроения. 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
	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	
	Самостоятельная работа №2 по теме «Импортозамещение в Российской Федерации»	2	
	Промежуточная аттестация **Дифференцированный зачет**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Всего:		**46**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»,
оснащенный *оборудованием:*
учебная доска;
рабочие места по количеству обучающихся;
наглядные пособия;
рабочее место преподавателя;
техническими средствами обучения:
персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедийный проектор;
мультимедийный экран;
лазерная указка;
средства аудиовизуализации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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. 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.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139542.

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.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание

/Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования) – ISBN 978-5-0054-2323-8.

2. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст: непосредственный.

3. Касьянов, В.В. История : учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный.

4. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19455-5. — Текст : непосредственный.

5. Кислицын, С.А., История (с учетом новой Концепции преподавания истории России) : учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-406-12188-7. — Текст: непосредственный.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

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	– 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	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).

правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества, – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; – демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	противостоять фальсификациям Российской истории; – демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ 02. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – _3_ года и ___10___мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск 2026

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА П 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 федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по *специальности* 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799) (далее – ФГОС СПО).

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уметь: 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	Знать: 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	**160**
в т.ч. в форме практической подготовки	**144**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	144
*Самостоятельная работа**	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена (конс.+экзамен)	2+6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	***2***	***3***	***4***
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		**44/44**	
Тема 1.1. Россия в современном мире. Экономика отрасли.	**Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Англоязычные страны. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.**	**6**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 1. 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 извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 2. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». 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 № 3. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по	2	

	теме «Чем определяется выбор профессии?»		
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	**Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения**	**8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие № 4. 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 № 5. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа». Просмотр учебных видео по предложенной 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 № 6. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	2	
	Практическое занятие № 7. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	**-**	

Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	**География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.**	**10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие № 8. 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. 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	
	Практическое занятие № 9. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	4	
	Практическое занятие № 10. Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема № 1.4. Основы делового общения	**Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения**	**10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие № 11. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	2	

	Практическое занятие № 12. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Ответы на вопросы по видео (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	4	
	Практическое занятие № 13. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговоров по телефону, электронное письмо». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	**Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.**	**10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие № 14. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 15. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2	
	Практическое занятие № 16. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	2	

	Практическое занятие № 17. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете», «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		**6/6**	
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	**Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип)**	**6**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 18. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 19. 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 № 20. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена		**10/10**	
Тема № 3.1.	**История чемпионатов. Чемпионаты России по профессиональному**	**10**	

Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен	**мастерству. Демонстрационный экзамен как форма проведения ГИА. Придаточные предложения условия (1,2,3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала**		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие № 21. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. 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 № 22. Предпросмотровые вопросы по теме «What is World Skills?». Просмотр учебных видео по предложенной 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 № 23. Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	2	
	Практическое занятие № 24. Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена». Составление диалогов по заданным ситуациям	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 4. Профессиональное содержание		**38/38**	
Тема № 4.1. Чертежи и техническая документация	**Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала**	**8**	ОК 02
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие № 25. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые	2	

	упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК…
	Практическое занятие № 26. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	2	
	Практическое занятие № 27. Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема № 4.2. Инструменты, оборудование и станки	**Работа мастерской /цеха/бюро. Неличные формы глагола (Infinitive).**	**10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК…
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие № 28. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие 29. Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение». Ответы на вопросы.	2	
	Практическое занятие 30. Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе». Обсуждение, диалог	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	2	
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	**«Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).**	**12**	
	В том числе практических занятий	**12**	
	Практическое занятие № 31. Введение новых лексических единиц по	2	

	теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК…
	Практическое занятие № 32. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	4	
	Практическое занятие № 33. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	4	
	Практическое занятие № 34. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	**Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).**	**8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК…
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 35. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 36. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	2	

	Практическое занятие № 37. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	2	
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	**Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.**	**4**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 38. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	2	
	Практическое занятие № 39. Дискуссия «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 5. Гидравлическое и пневматическое оборудование			
Тема 5.1 Аддитивные технологии. в разных сферах деятельности	**Введение в аддитивное производство. Введение лексики на тему «Аддитивные технологии». Введение в аддитивное производство. Позиционирование аддитивного производства по сравнению с другими технологиями. Преимущества технологии аддитивного производства**.	**8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие № 40 Работа с текстом «The use of additive technologies»: чтение, перевод, ответы на вопросы. Работа с карточками.	4	
	Практическое занятие № 41 *Работа с текстом «Additive manufacturing»: чтение, перевод, ответы на вопросы. Работа с карточками.*	4	
Тема 5.2 Технологии аддитивного производства	**Создание изделий с помощью аддитивных технологий. Виды аддитивных технологий и различные типы установок. Применение. Развитие аддитивных технологий в различных отраслях промышленности. Развитие и перспективы аддитивных технологий в стране и в мире.**	**8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09

	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие № 42 Работа с текстом «Applications of automation and robotics in industry»: чтение, перевод, ответы на вопросы. Работа с карточками.	4	
	Практическое занятие № 43 «Технология сканирования». Основные технологии сканирования. Методы сканирования. Виды сканирования. Технологические операции и производственные процессы. Единицы измерения и измерительные приборы.	4	
Тема 5.3 Программное обеспечение аддитивного производства	**Чертежи: формат, линии, размеры, масштаб. Инструменты Материалы для черчения. Геометрические построения. Компьютерные программы для создания цифровых моделей, их интерфейс.**	**8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие № 44 Работа с текстом «Software Issues for Additive Manufacturing»: чтение, перевод, ответы на вопросы. Работа с карточками.	4	
	Практическое занятие № 45 Групповая презентация «Необходимые программы в работе техника-технолога».	4	
Тема 5.4 Оборудование для 3D-печати. Реверс-инжиниринг	**Введение лексики на тему «3D-принтер». Ультразвуковые ванны. Устройства для пост-обработки моделей. УФ-камеры. Плоттеры. 3D-манипуляторы. Рабочие станции для 3D-печати. Блоки распределения питания.**	**8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие № 46 Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Работа с текстом «3D - products»: чтение, перевод, ответы на вопросы. Работа с карточками.	4	
	Практическое занятие № 47 Работа с текстом «What is Reverse Engineering?»: чтение, перевод, ответы на вопросы. Работа с карточками.	4	
Тема 5.5	**Виды лазеров. Принцип работы. Характеристики лазеров.**	**8**	ОК 02

Лазер	**Применение лазеров. Лазер в аддитивных технологиях**.		ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие № 48 Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	4	
	Практическое занятие № 49 Работа с текстом «Lasers»: чтение, перевод, ответы на вопросы. Работа с карточками	4	
Тема 5.6 Дизайн и моделирование. Методы финишной обработки и контроля качества готовых изделий.	**Промышленный дизайн. 3D-моделирование. Использование аддитивных технологий в дизайне. Основные правила дизайна. Основные факторы, влияющие на точность. Основные ошибки.**	**10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие № 50 Работа с текстом «Units of measurement»: чтение, перевод, ответы на вопросы. Работа с карточками.	2	
	Практическое занятие № 51 Работа с текстом «Post-Processing»: чтение, перевод, ответы на вопросы. Работа с карточками.	4	
	Практическое занятие № 52 Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
Промежуточная аттестация	**Консультация**	**2**	
	Экзамен	**6**	
Всего:		**162**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Иностранного языка», оснащённый:

- *оборудованием:*

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);

комплекты дидактических раздаточных материалов на каждое посадочное место по количеству обучающихся;

- *техническими средствами обучения:*

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением на каждое посадочное место по количеству обучающихся;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

информационно-коммуникативные средства;

экранно-звуковые пособия;

магнитофон.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — ISBN 978-5-0054-2171-5

2. Голубев А.П. Английский язык: учебное издание / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 368 с. — ISBN 978-5-0054-2840-01.

3. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей: учебник / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7

4. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1.

5. Маньковская, З. В. Английский язык : учебное пособие / З. В. Маньковская. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование)

3.2.2. Электронные издания

1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5389/796937/

2. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9261-8. — URL: https://urait.ru/bcode/471736

3. Голубев А.П. Английский язык для специальности «Туризм» = English for Students in Tourism Management: учебное издание / Голубев А.П., Бессонова Е. И., Смирнова И.Б. - Москва

: Академия, 2024. - 192 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-406-08132-7. — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5538/798312/

4. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебное издание / Голубев А.П., Коржавый А. П., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-0054-2326-9— URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5560/781456/

5. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — URL: https://urait.ru/bcode/533005

6. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики. Книга для преподавателя / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-47834-7. — URL: https://e.lanbook.com/book/339809

7. Шматкова, Л. Англо-русский тематический словарь / Л. Шматкова. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9427-9. — URL: https://e.lanbook.com/book/298541

8. Щербакова Н. И. Английский язык для специалистов сферы общественного питания = English for Cooking and Catering: учебное издание / Щербакова Н. И., Звенигородская Н.С. — Москва: Академия, 2024. - 320 с. — ISBN 978-5-0054-3007-6 (Специальности среднего профессионального образования). — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5538/817927/

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Learn English. British Council - The United Kingdom's international organisation for cultural relations and educational opportunities. "/ Интернет-ресурс – British Council, 2024 — URL: https://learnenglish.britishcouncil.org/

2. Видео уроки по английскому языку / Проект Английский язык онлайн — Native English // Интернет-ресурс – ENGV.RU, 2024— URL: https://engv.ru/category/grammar/

3. Левченко, В. В. Английский язык для экономистов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16155-7

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Описание показателей и критериев оценки компетенций

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: 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		
Уметь: 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	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 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;	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией,

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	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	документами, профессиональной литературой. Ответы на промежуточной аттестации

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ 03. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – _3_ года и ___10___мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск
2026

Учебная дисциплина «СГ.03. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по *специальности* 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799) (далее – ФГОС СПО).

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина»

Разработчики:
Румянцева О.А., преподаватель высшей квалификационной категории.
Сидорчук Н.П., преподаватель высшей квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕКРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕКРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО *специальности* 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799) (далее – ФГОС СПО).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в социально-гуманитарный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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	действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного	нормы экологической безопасности при ведении

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	времени; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны владеть общей физической и 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	профессиональной деятельности; 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; боевые традиции Вооруженных Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*72*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*68*
в том числе:	
лабораторные занятия	*-*
практические занятия	*40*
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*4*
Итоговая аттестация *в форме дифференцированного зачета*	*2*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

№ темы разд.	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		В том числе			Самостоятельная работа
		Максимальная учебная нагрузка	**Обязательная аудиторная учебная нагрузка**	лабораторные занятия	практические занятия	контрольные работы	
1	**Раздел 1. Гражданская оборона**	32	32		12		
2	Тема 1.1 Единая государственная система предупреждения и ликвидация чрезвычайных ситуаций.	2	2				
3	Тема 1.2 Организация гражданской обороны.	8	8		4		
4	Тема 1.3 Защита населения и территории при стихийных бедствиях.	6	6				
5	Тема 1.4 Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте.	2	2				
6	Тема 1.5 Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах.	8	8		4		
7	Тема 1.6 Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке.	2	2				
8	Тема 1.7 Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке.	4	4		2		
9	**Раздел 2. Основы военной службы**	40	40		32		
10	Тема 2.1 Вооружённые Силы России на современном этапе	6	6				
11	Тема 2.2 Уставы Вооружённых Сил России	4	4		4		
12	Тема 2.3 Строевая подготовка	12	12		12		
13	Тема 2.4 Огневая подготовка	8	8		8		
14	Тема 2.5 Медико-санитарная подготовка	8	8		8		
	Итого	**72**	**72**		**40**		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Гражданская оборона		**32**	
Тема 1.1 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	2	2
Тема 1.2 Организация гражданской обороны	**Содержание учебного материала**	**8**	
	1. Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения.	2	2
	2. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаги биологического поражения.	2	
	Практические занятия	4	
	1.Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОЗК.	2	2
	2.Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля.	2	
Тема 1.3 Защита населения и территории при стихийных бедствиях	**Содержание учебного материала**	**6**	
	1. Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, грозах.	2	2
	2. Защита при снежных заносах, сходах лавин, метели, вьюге, селя, оползнях.	2	
	3. Защита при наводнениях, лесных, степных, и торфяных пожарах.	2	
Тема 1.4 Защита населения и территории при авариях (катастрофах) на транспорте	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1. Защита при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах). Защита при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте.	2	
Тема 1.5 Защита	**Содержание учебного материала**	**8**	

населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах	1. Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на взрывообразных.	2	2
	2. Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамически опасных объектах, на химически опасных объектах, на радиационно-опасных объектах.	2	
	Практические занятия		
	1. Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара, пользовании средствами пожаротушения.	2	2
	2. Отработка действий при возникновении аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ. Отработка действий при возникновении радиационной опасности.	2	
Тема 1.6 Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке.	2	2
Тема 1.7 Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1. Обеспечение безопасности при эпидемии. Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков	2	2
	Практическое занятие		2
	. Обеспечение безопасности в случае захвата заложников. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте.	2	
Раздел 2. Основы военной службы			
Тема 2.1 Вооружённые Силы России на современном этапе	**Содержание учебного материала**	**6**	2
	1. Состав и организационная структура Вооружённых сил. Виды Вооружённых сил и рода войск. Система руководства и управления Вооружёнными Силами. Воинская обязанность и комплектование Вооружённых сил личным составом. Порядок прохождения военной службы.	2	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 2.2 Уставы Вооружённых Сил России	**Содержание учебного материала**	**4**	2
	Практические занятия		
	1.Военная присяга. Боевое знамя воинской части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты.	2	
	3. Воинская дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового.	2	

Тема 2.3 Строевая подготовка	**Содержание учебного материала**	**12**	
	Практические занятия		
	1 Строевая стойка и повороты на месте. Движение строевым и походным шагом, на месте.	2	
	2. Повороты в движении. Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении.	2	
	3. Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него.	2	
	4. Построение и перестроений в одношереножный и двухшереножный строй, повороты на месте.	2	
	5.Построение и отработка движения походным строем.	2	
	6.Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.	2	
Тема 2.4 Огневая и тактическая подготовка	**Содержание учебного материала**	**8**	2
	Практические занятия		
	1.Мтериальная часть автомата Калашникова. Неполная разборка и сборка автомата.	2	
	2.Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата.	2	
	3.Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата	2	
	4.Принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.	2	
Тема 2.5 Медико-санитарная подготовка	**Содержание учебного материала**	**8**	
	1.Общие сведения о ранах, осложнения ран, способы остановки кровотечения и обработка ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжение связок и синдроме длительного сдавливания. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током. Первая (доврачебная) помощь при утоплении. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, обморожении. Первая (доврачебная) помощь при отравлении. Доврачебная помощь при клинической смерти.	2	
	Практические занятия		
	1.Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерии. Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности.	2	2
	2.Наложение шины на место перелома, транспортировка поражённого. Отработка действий при прекардиального удара, искусственного дыхания.	2	
	3.Отработка действий при непрямом массаже сердца.	2	
	Итого	**Аудиторные – 68 Практические – 40**	

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для пособий
- комплект учебно-наглядных пособий «Безопасности жизнедеятельности»;
- весовые макеты автомата Калашникова АК-74;
- противогаз ГП-7;
- комплекты ОЗК;
-респиратор Р-2;
-ватно-марлевые повязки;
-медицинская сумка в комплекте;
-носилки санитарные
-бинты марлевые;
-винтовки пневматические
-комплект плакатов по Гражданской обороне;
-комплект плакатов по Основам военной службы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова,

Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — Текст: непосредственный.

4. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Сапронов Ю.Г., Занина И. А. - Москва : Академия, 2023. - 336 с. - (Специальности среднего профессионального образования). – ISBN 978-5-0054-1101-3 — Текст: непосредственный.

5. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : практикум для СПО / составители С. М. Гребенкин, В. А. Майнингер. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-2205-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131103.html.

2. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК: учебное издание / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е. Л. - Москва : Академия, 2023. - (Профессии

среднего профессионального образования). - Текст : электронный. - URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5540/692259.

3.2.3. Дополнительные источники

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. Микрюков, В. Ю., Основы военной службы : учебник / В. Ю. Микрюков, В. Г. Шамаев. — Москва : КноРус, 2023. — 505 с. — ISBN 978-5-406-10496-5. — URL: https://book.ru/book/945216. — Текст : электронный.

3. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1333-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/137705.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8.Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс] - URL: http://www.mchs.gov.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения **(освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения: **-** организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; -применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; - оказывать первую помощь пострадавшим **Знания:** - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьёзной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских	**Формы контроля обучения** - задания и вопросы проблемного характера; - профилактические задания по работе с информацией, документами, литературой; - подготовка и защита индивидуальных заданий; -проведение тестирования; - проведение опросов. **Формы оценки** результативности обучения: - традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу или при опросе. **Методы контроля:** **-** выполнять условия задания на творческом уровне; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;

подразделений, в которых имеются военно- учётные специальности, родственные специальностям СПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	- работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – _3_ года и ___10___мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799) (далее – ФГОС СПО).

Организация - разработчик: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина.

Разработчик:
Попов С. А. руководитель физического воспитания, высшая квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕКРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕКРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04. Физическая культура

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Физическая культура» входит в социально-гуманитарный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности) Средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Обязательная учебная нагрузка	**158**
в том числе:	
теоретическое обучение	2!
практические занятия (если предусмотрено)	140
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

№ темы	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		В том числе			Самостоятельная работа
		Максимальная учебная нагрузка	**Обязательная аудиторная учебная нагрузка**	Лабораторные занятия	практические занятия	контрольные работы,(зачеты , экз)	
1.	Введение. Основы здорового образа жизни. Меры безопасности и правила поведения на урока по физической культуре. Требования комплекса ГТО.(теория) Самостоятельные занятия физическими упражнениями. Самоконтроль при занятиях	**4**	**4**				
	Раздел 1. Легкая атлетика.	**18**	**18**		**18**		
1.1	Бег на длинные и средние дистанции.		4		4		
1.2	Бег на короткие дистанции. Старт. Разбег. Финиширование.		4		4		
1.3	Техника метания гранаты. Толкание ядра.		4		4		
1.4	Прыжки в длину и высоту.		4		4		
	Раздел 2. Баскетбол.	**20**	**20**		**20**		
2.1	Стойки и перемещения баскетболиста. Освобождение от опеки. Выбор места.		4		4		
2.2	Ловля и передача мяча. Передачи на месте и в движении. Скрытые передачи. Передачи на разные расстояния.		4		4		
2.3	Ведение мяча. Ведение и передачи мяча.		4		4		
2.4	Броски мяча по кольцу. Броски из под кольца, со средних и дальних расстояний. Штрафной бросок. Броски после ведения.		4		4		
2.5	Взаимодействие игроков в защите. Личная и зонная защита.		2		2		
2.6	Взаимодействие игроков в нападении. Заслоны. Совершенствование в игре.		2		2		
	Раздел 3. Борьба классическая.	**16**	**16**		**16**		
3.1	Стойки борца. Захваты и освобождения. Основные положения борца (мост, партер и др.)		6		6		
3.2	Перевод из стойки в партер. Перевороты в партере.		6		6		
3.3	Броски. Совершенствование в учебных схватках.		4		**4**		

	Раздел 4. Волейбол.	**38**	**38**		**38**		
4.1	Стойка и перемещения волейболиста (приставным шагом, бегом, ускорения, прыжки).		6		6		
4.2	Верхняя и нижняя передачи.		8		8		
4.3	Нападающий удар.		8		8		
4.4	Взаимодействие игроков в нападении. Организация атакующих действий. Комбинационная игра.		8		8		
4.5	Защита «углом вперед», «углом назад». Блокирование. Страховка за блоком.		8		8		
	Раздел 5. Гимнастика.	**36**	**36**		**36**		
5.1	Строевые упражнения. Построения и перестроения. Гимнастическая терминология.		6		6		
5.2	Упражнения на низкой и высокой перекладине.		8		8		2
5.3	Упражнения на параллельных брусьях.		8		8		2
5.4	Акробатические упражнения. Кувырки, перекаты, упражнения на координацию и равновесие.		8		8		
5.5	Опорные прыжки через коня в ширину и длину.		6		6		
	Раздел 6. Мини-футбол.	**32**	**32**		**30**		
6.1	Передачи мяча и остановки. Передачи различными частями стопы. Игра головой. Передачи в одно касание (без остановки).		6		6		
6.2	Ведение мяча. Передачи после ведения.		6		6		2
6.3	Удары мяча. Штрафные и свободные удары.		6		6		2
6.4	Взаимодействие игроков в нападении. Взаимодействие в двойках, тройках. Учебная игра.		6		6		
6.5	Организация защитных действий. Совершенствование в игре.		6		6		
	Дифференцированный зачёт (7 семестр)		**2**				
	ИТОГО	**158**	**150**		**140**		**8**

ПОУРОЧНЫЙ ПЛАН
по предмету «Физическая культура» для студентов ГБПОУ НТК им. А.И. Покрышкина
2 КУРС (42 часа). *4 семестр*

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы.	Объем часов	Уровень освоения
1		**2**	**3**	**4**
Раздел 4.Волейбол			**14**	
Тема 4.1 Стойка и перемещения волейболиста (приставным шагом, бегом, ускорения, прыжки).	**Практические занятия**		**4**	
	1.	Перемещение и выбор места для выполнения конкретного технического приёма. Скачок. Чередование бега с ускорениями. Челночный бег.	2	
		Выполнение перемещений с другими техническими приёмами.	2	2
Тема 4.2. Верхняя и нижняя передачи. Прием мяча. Подачи.	**Практические занятия**		**4**	
	1.	Верхняя передача. Передачи на собой. Передачи в стену. Передачи партнеру. Нижняя передача и нижний прием мяча. Прием мяча одной рукой. Нижняя прямая подача.	2	
		Нижняя боковая подача. Верхняя прямая подача. Приём мяча после подачи.		2
		Сочетание различных технических приёмов. Совершенствование приёмов в учебной игре.	2	3
Тема 4.3. Нападающий удар.	**Практические занятия**		**2**	
	1	Обучение прямому нападающему удару. Техника разбега, толчка, ударное действие по мячу, приземление. Боковой нападающий удар. Обводящий удар. Скидка. Совершенствование прямого нападающего удара.		2
		Нападающий удар с укороченной передачи. Нападающие удары из зоны «2»,»3», «4»		3
	2	Совершенствование нападающих ударов. Применение изученных приёмов в игре.	2	
Тема 4.4 Взаимодействие игроков в нападении. Организация атакующих действий. Комбинационная игра.	**Практические занятия**		**2**	
	1	Игра в три передачи. Организация нападения через пасующего находящегося в зоне»3», «2», «4».	2	2
	2	Прием подачи, организация атаки. Совершенствование в учебной игре.		3
Тема 4.5 Защита «углом вперед», «углом назад». Блокирование. Страховка за блоком.	**Практические занятия**		**2**	
	1	Блокирование. Страховка за блоком. Индивидуальные тактические действия в защите. Прием мяча от подачи. Приём мяча от нападающего удара.		2
	2	Командные тактические действия в защите. Защита со страховкой центральным игроком зоны «6». Страховка игроками зоны 1 или 5. Выполнение учебных нормативов.	2	3

***Раздел 5. Гимнастика*.**			**14**	
Тема 5.1. Строевые упражнения. Построения и перестроения. Гимнастическая терминология.	**Практические занятия**		***2***	
	1	Строевые упражнения. Построения и перестроения. Выполнение команд. Общеразвивающие упражнения. Составление комплексов ОРУ.	2	1
Тема 5.2. Упражнения на низкой и высокой перекладине.	**Практические занятия**		**4**	
	1	*Низкая перекладина*: техника подъёма в упор махом одной, толчком другой. Техника оборота на перекладине.		2
	2	*Высокая перекладина*: Вис. Размахивание в висе. Обучение технике подъема переворотом. Подъем разгибом.	2	2
	3	Обороты на перекладине. Совершенствование изученных приёмов. Гимнастические комбинации на снарядах.	2	3
Тема 5.3. Упражнения на параллельных брусьях .	**Практические занятия.**		**2**	
	1	Размахивание на брусьях. Соскок махом вперед (вправо). Кувырок вперед (из седа ноги врозь). Гимнастические комбинации на брусьях	2	2
	2	Стойка на плечах силой. Соскок махом назад.		2
	3	Из упора на руках подъём разгибом в сед ноги врозь, кувырок вперед, перемах внутрь, соскок махом назад (вправо).		*3*
Тема 5.4. Акробатические упражнения. Кувырки, перекаты, упражнения на координацию и равновесие.	**Практические занятия**		**2**	
	1	Перекаты и кувырки (группировка).Обучение кувырку вперед, кувырку назад, кувырки через плечо. Кувырок прыжком. Упражнения на равновесие.	2	2
	2	Обучение технике стоек (на лопатках, голове, руках). Перевороты влево (вправо). Упражнения на координацию. Гимнастические комбинации.	2	3
Тема 5.5. Опорные прыжки через коня в ширину и длину.	**Практические занятия**		**4**	
	1	Прыжок согнув ноги через коня в ширину. Прыжок в длину (конь в длину 115см., мостик сбоку)	*2*	2
	2	Прыжок ноги врозь(конь в длину 115-125см, юноши) толчком о дальнюю часть коня.	*2*	3
Раздел 6. Мини-футбол.			**10**	
Тема 6.1. Передачи мяча и остановки. Передачи различными частями стопы. Игра головой. Передачи в одно касание (без остановки).	**Практические занятия**		**2**	
	1	Передачи внутренней стороной стопы, внутренней частью подъёма, серединой подъёма, внешней частью подъёма.	2	2
	2	Передачи мяча головой. Удары серединой лба. Боковой частью лба. Учебная игра.		2
	3	Передачи мяча в двойках, тройках. Техника остановок мяча ногой, бедром, грудью.		3

		Совершенствование в игре		
Тема 6.2. Ведение мяча. Передачи после ведения.	**Практические занятия**		**2**	
	1	Ведение мяча ногой. Сочетание бега и ударов. Ведение по прямой. Ведение по дуге.		2
	2	Ведение мяча с изменением скорости. Ведение мяча с изменением направления. Сочетание скорости бега с изменением направления.	2	2
	3	Сочетание ведения мяча с передачами.		2
Тема 6.3 Удары мяча. Штрафные и свободные удары.	**Практические занятия**		**2**	
	1	Техника ударов по мячу ногой. Послеударные действия. Разбег постановка опорной ноги, последний шаг, ударное действие. Штрафные и свободные удары.	2	2
	2	Изучение ударов по мячу головой. Прямые и резаные удары. Совершенствование в игре.		2
	3	Удары по неподвижному мячу. Удары по катящемуся навстречу мячу. Удары по прыгающему навстречу мячу. Удары с лета. Учебная игра		3
Тема 6.4. Взаимодействие игроков в нападении. Взаимодействие в двойках, тройках. Учебная игра	**Практические занятия**		**2**	
	1	Обучение индивидуальным тактическим действиям: открывание, ложный увод, создание численного большинства		2
	2	Обводка и финты. Внезапные смены скорости, направления. Финты с наступанием и переступанием.	2	2
	3	Групповые тактические действия «стенка», «скрещивание», «пропускание мяча», «смена мест».		3
Тема 6.5. Организация защитных действий. Совершенствование в игре.	**Практические занятия**		**2**	
	1	Индивидуальные действия в защите: закрывание, перехват и отбор мяча, преследование игрока с мячом и без мяча, страховка. Учебная игра.	2	2
	2	Выполнение учебных нормативов.		3
Раздел1. Легкая атлетика.			**8**	
Тема 1.1.Бег на средние и длинные дистанции.	**Практические занятия**		**4**	
	1.	Обучение технике бега на средние дистанции. Воспитание специальной выносливости.	2	2
	2.	Техника бега на длинные дистанции. Тактика бега. Воспитание общей выносливости	2	2
	3.	Старт и стартовый разгон. Техника бега по дистанции(положение рук, туловища, постановка стопы. Развитие общей выносливости.		2
	4.	Финиширование в беге на средние и длинные дистанции. Финишный спрут. Выполнение контрольных нормативов. Нормативы комплекса ГТО.		3
Тема 1.2. Бег на короткие	**Практические занятия**		**4**	

дистанции. Эстафетный бег.	1	Техника низкого старта. Выполнение команд «На старт», «Внимание», «Марш». Старт. Стартовый разбег. Развитие скоростно-силовых качеств.	2	2
	2	Бег по дистанции. Бег по виражу. Финиширование. Пробегание отрезков 4х30м, 6х20м. Челночный бег. Упражнения на растяжение.		2
	3	Техника эстафетного бега. Держание эстафетной палочки. Зона передачи. Способы передачи. Скоростно-силовые упражнения.	2	2
	4	Совершенствование бега на короткие дистанции. Эстафетный бег 4х100м. Выполнение контрольных нормативов. Комплекс ГТО.		3
ИТОГО			***48***	

ПОУРОЧНЫЙ ПЛАН

по предмету «Физическая культура» для студентов ГБПОУ НТК им. А.И. Покрышкина

3 КУРС (86 часов (40+46)). *5,6 семестр*

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы.**		**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**		**3**	**4**
Теория:	**Самостоятельные занятия физическими упражнениями. Основы здорового образа жизни.**		**2**	
	1. Вредные привычки и их влияние на организм человека. Влияние курения, алкоголя, наркотиков на органы человека.			1
	2. Самостоятельные занятия физическими упражнениями. Построение занятий. Самоконтроль при занятиях. Средства восстановления. Массаж, самомассаж.		2	1
Раздел 1. Легкая атлетика.			**10**	
Тема 1.1.Бег на средние и длинные дистанции.	**Практические занятия**		**2**	
	1.	Совершенствование технике бега на средние дистанции. Воспитание специальной выносливости.	2	2
		Старт и стартовый разгон. Техника бега по дистанции(положение рук, туловища, постановка стопы. Развитие общей выносливости.		2
		Финиширование в беге на средние и длинные дистанции. Финишный спрут. Выполнение контрольных нормативов. Нормативы комплекса ГТО.		3
Тема 1.2. Бег на короткие дистанции. Эстафетный бег.	**Практические занятия**		**4**	
	1	Техника низкого старта. Выполнение команд «На старт», «Внимание», «Марш». Старт. Стартовый разбег. Развитие скоростно-силовых качеств.	2	2
	2	Бег по дистанции. Бег по виражу. Финиширование. Пробегание отрезков 4х30м, 6х20м.		

		Челночный бег. Упражнения на растяжение.		2
	3	Техника эстафетного бега. Держание эстафетной палочки. Зона передачи. Способы передачи. Скоростно-силовые упражнения.	2	2
	4	Совершенствование бега на короткие дистанции. Эстафетный бег 4х100м. Выполнение контрольных нормативов. Комплекс ГТО.		3
Тема 1.3.Техника метания гранаты. Техника толкания ядра.	**Практические занятия**		**2**	
	1	Толкание ядра. Держание снаряда. Подготовка к разбегу. Скачкообразный разбег. Финальное усилие. Торможение.	2	2
	2	Метание гранаты. Держание снаряда. Разбег и отведение снаряда. «Скрестный» шаги постановка ног в упор. Финальное усилие, выпуск снаряда. Торможение.		2
	3	Совершенствование толчка ядра и метания гранаты. Выполнение учебных нормативов.		3
Тема 1.4. Обучение и совершенствование техники прыжков в длину и высоту.	**Практические занятия**		***2***	
	1	Обучение технике прыжка в длину способом «согнув ноги». Обучение разбегу, отталкиванию, фазе полета, приземлению.	2	2
	2	Обучение прыжку в высоту с разбега способом «перешагивание», «перекидной». Обучение разбегу, толчку, переходу через планку, приземлению.		2
	3	Совершенствование техники прыжков в длину и высоту. Выполнение учебных нормативов. Комплекс ГТО.		3
Раздел 2. Баскетбол			**10**	
Тема 2.1.Стойки и перемещения баскетболиста. Выбор места, освобождение от опеки.	**Практические занятия**		***2***	
	1	Стойки баскетболиста. Защитная стойка баскетболиста. Перемещения – ходьба, бег, приставные шаги, прыжки, остановки, повороты. Подвижные игры.	2	2
	2	Бег на месте с переходом к бегу по дистанции. Старты с места. Рывки. Ускорения по дуге. Бег за лидером. Приставные шаги.		2
	3	Совершенствование перемещений. Прыжки. Остановки и повороты. Освобождение от опеки. Выход на свободное место. Игры с элементами баскетбола.		2
Тема 2.2. Ловля и передача мяча. Передачи на месте и в движении. Скрытые передачи. Передачи на	**Практические занятия**		**2**	
	1	Техника владения мячом. Ловля двумя руками. Ловля одной рукой. Обучение передачи двумя руками от груди. Передача одной рукой от плеча.		2
	2	Ловля и передача мяча. Ловля и передачи в движении. Передачи после ведения. Передачи двумя мячами. Взаимодействие в тройках.	2	2

разные расстояния.	3	Передачи на разные расстояния. Передачи с отскоком о пол. Скрытые передачи.		2
Тема 2.3. Ведение мяча. Ведение и передачи мяча.	**Практические занятия**		***2***	
	1	Техника ведения мяча. Ведение на месте и в движении. Высокое и низкое ведение. Ведение правой и левой рукой.		2
	2	Ведение с изменением направления. Сочетание передач и ведения.	2	2
	3	Ведение без зрительного контроля. Сочетание ведения с другими приемами (передачами и бросками).		2
Тема 2.4 Броски мяча по кольцу. Броски из под кольца, со средних и дальних расстояний. Штрафной бросок. Броски после ведения.	**Практические занятия**		***2***	
	1	Броски одной рукой сверху из под кольца. Броски со средних расстояний (1,2м) с разных точек. Штрафной бросок.		2
	2	Броски после ведения. Броски с дальних и средних расстояний. Броски правой и левой рукой. Совершенствование приемов в учебной игре.	2	2
Тема 2.5. Взаимодействие игроков в защите. Личная и зонная защита.	**Практические занятя.**			
	1	Исходное положение защитника – **стойка.** Сближение с игроком – вырывание, выбивание и накрывание мяча. Перехват мяча. Овладение мячом отскочившим от щита или корзины.		2
	2	Личная защита (опека определённого игрока). Зонная защиты		3
Тема 2.6. Взаимодействие игроков в нападении. Заслоны. Совершенствование в игре.	**Практические занятия.**		**2**	
	1	Индивидуальные действия игроков с мячом и без мяча. Постановка заслонов.	2	3
	2	Групповые взаимодействия (командная игра). Взаимодействие по принципу «отдай и выходи». Взаимодействие игроков команды. Учебная игра.		3
Раздел 3. Борьба классическая.			**8**	
Тема 3.1 Стойки борца. Захваты и освобождения. Основные положения борца (мост, партер и др.)	**Практические занятия.**		**2**	
	1	Стойки борца. Основные положения борца (партер, мост, захваты. Борьба за захваты и освобождения от захватов. Основные правили ведения борьбы.	**2**	2
	2	Борьба за захваты (руки, руки и шеи, руки и туловища). Борьба за устойчивость равновесия. Борьба за площадь ковра		2
Тема 3.2 Перевод из стойки в партер.	**Практические занятия.**		**2**	
	1	Перевод рывком за руку. Перевод рывком захватом руки и туловища.		2

Перевороты в партере.	2	Переворот скручиванием захватом дальней руки сзади-сбоку. переворот забеганием захватом руки на ключ и предплечьем на шеи.	**2**	2
	3	Переворот обратным захватом туловища. Переворот забеганием захватом шеи из по плеча.		2
	4	Переворот накатом захватом руки на ключ и туловища. Совершенствование изученных приемов. Учебные схватки.		3
Тема 3.3 Броски. Совершенствование в учебных схватках.	**Практические занятия.**		**4**	
	1	Бросок подворотом захватом руки на плечо (с колен).	**2**	2
	2	Бросок подворотом захватом руки и шеи (с колен).		2
	3	Совершенствование бросков и переводов.Учебные схватки.		2
	4	Совершенствование изученных приемов в учебных схватках. Выполнение учебных нормативов.	**2**	3
Раздел 4.Волейбол	**6 семестр**		**14**	
Тема 4.1 Стойка и перемещения волейболиста (приставным шагом, бегом, ускорения, прыжки).	**Практические занятия.**		**4**	
	1	Волейбол как учебный раздел. Сущность и правила игры. Типы стартовых стоек. Ходьба и бег в волейболе.	2	2
	2	Перемещение и выбор места для выполнения конкретного технического приёма. Скачок.	2	2
	3	Чередование бега с ускорениями. Челночный бег.		2
	4	Выполнение перемещений с другими техническими приёмами.		2
Тема 4.2. Верхняя и нижняя передачи. Прием мяча. Подачи.	**Практические занятия.**		**4**	
	1	Верхняя передача. Передачи на собой. Передачи в стену. Передачи партнеру.		2
	2	Нижняя передача и нижний прием мяча. Прием мяча одной рукой.	2	2
	3	Нижняя прямая подача. Нижняя боковая подача. Верхняя прямая подача. Приём мяча после подачи.		2
	4	Сочетание различных технических приёмов. Совершенствование приёмов в учебной игре.		3
Тема 4.3. **Нападающий удар.**	**Практические занятия.**		**2**	
	1	Обучение прямому нападающему удару. Техника разбега, толчка, ударное действие по мячу, приземление.		2
	2	Боковой нападающий удар. Обводящий удар. Скидка. Совершенствование прямого нападающего удара.	2	2
	3	Нападающий удар с укороченной передачи. Нападающие удары из зоны «2»,»3», «4»		2
	4	Совершенствование нападающих ударов. Применение изученных приёмов в игре.		3

Тема 4.4 Взаимодействие игроков в нападении. Организация атакующих действий. Комбинационная игра.	**Практические занятия.**		**2**	
	1	Игра в три передачи. Организация нападения через пасующего находящегося в зоне»3», «2», «4».	2	2
	2	Прием подачи, организация атаки. Совершенствование в учебной игре.		3
Тема 4.5 Защита «углом вперед», «углом назад». Блокирование. Страховка за блоком.	**Практические занятия.**		**2**	
	1	Блокирование. Страховка за блоком. Индивидуальные тактические действия в защите. Прием мяча от подачи. Приём мяча от нападающего удара.	2	2
	2	Командные тактические действия в защите. Защита со страховкой центральным игроком зоны «6». Страховка игроками зоны 1 или 5. Выполнение учебных нормативов.		3
Раздел 5. Гимнастика.			**12**	
Тема 5.1. Строевые упражнения. Построения и перестроения. Гимнастическая терминология.	**Практические занятия.**		***2***	
	1.Строевые упражнения. Построения и перестроения. Выполнение команд. Общеразвивающие упражнения. Составление комплексов ОРУ.		2	1
Тема 5.2. Упражнения на низкой и высокой перекладине.	**Практические занятия**		**2**	
	1	*Низкая перекладина*: техника подъёма в упор махом одной, толчком другой. Техника оборота на перекладине.	2	2
	2	*Высокая перекладина*: Вис. Размахивание в висе. Обучение технике подъема переворотом. Подъем разгибом.		2
	3	Обороты на перекладине. Совершенствование изученных приёмов. Гимнастические комбинации на снарядах.		3
Тема 5.3. Упражнения на параллельных брусьях .	**Практические занятия**		***4***	
	1	Размахивание на брусьях. Соскок махом вперед (вправо). Кувырок вперед (из седа ноги врозь). Гимнастические комбинации на брусьях	2	2
	2	Стойка на плечах силой. Соскок махом назад.		2
	3	Из упора на руках подъём разгибом в сед ноги врозь, кувырок вперед, перемах внутрь, соскок махом назад (вправо).	2	*3*
Тема 5.4. Акробатические упражнения. Кувырки, перекаты, упражнения на координацию и	**Практические занятия**		***2***	
	1	Перекаты и кувырки (группировка).Обучение кувырку вперед, кувырку назад, кувырки через плечо. Кувырок прыжком. Упражнения на равновесие.	2	2
	2	Обучение технике стоек (на лопатках, голове, руках). Перевороты влево (вправо).		3

равновесие.		Упражнения на координацию. Гимнастические комбинации.		
Тема 5.5. Опорные прыжки через коня в ширину и длину.	**Практические занятия**		**2**	
	1	Прыжок согнув ноги через коня в ширину. Прыжок в длину (конь в длину 115см., мостик сбоку)		2
	2	Прыжок ноги врозь(конь в длину 115-125см, юноши) толчком о дальнюю часть коня.		3
Раздел 6. Мини-футбол.			**12**	
Тема 6.1. Передачи мяча и остановки. Передачи различными частями стопы. Игра головой. Передачи в одно касание (без остановки).	**Практические занятия**		**2**	
	1	Передачи внутренней стороной стопы, внутренней частью подъёма, серединой подъёма, внешней частью подъёма.	2	2
	2	Передачи мяча головой. Удары серединой лба. Боковой частью лба. Учебная игра.		2
	3	Передачи мяча в двойках, тройках. Техника остановок мяча ногой, бедром, грудью. Совершенствование в игре		3
Тема 6.2. Ведение мяча. Передачи после ведения.	**Практические занятия.**		**4**	
	1	Ведение мяча ногой. Сочетание бега и ударов. Ведение по прямой. Ведение по дуге.	2	2
	2	Ведение мяча с изменением скорости. Ведение мяча с изменением направления. Сочетание скорости бега с изменением направления.	2	2
	3	Сочетание ведения мяча с передачами.		2
Тема 6.3 Удары мяча. Штрафные и свободные удары.	**Практические занятия.**		**2**	
	1	Техника ударов по мячу ногой. Послеударные действия. Разбег постановка опорной ноги, последний шаг, ударное действие. Штрафные и свободные удары.	2	2
	2	Изучение ударов по мячу головой. Прямые и резаные удары. Совершенствование в игре.		2
	3	Удары по неподвижному мячу. Удары по катящемуся навстречу мячу. Удары по прыгающему навстречу мячу. Удары с лета. Учебная игра		3
Тема 6.4. Взаимодействие игроков в нападении. Взаимодействие в двойках, тройках. Учебная игра	**Практические занятия**		**2**	
	1	Обучение индивидуальным тактическим действиям: открывание, ложный увод, создание численного большинства	2	2
	2	Обводка и финты. Внезапные смены скорости, направления. Финты с наступанием и переступанием.	2	2
	3	Групповые тактические действия «стенка», «скрещивание», «пропускание мяча», «смена мест».		3
	4	Индивидуальные действия в защите: закрывание, перехват и отбор мяча, преследование игрока с мячом и без мяча, страховка. Учебная игра.		2

	5	Выполнение учебных нормативов.		3
Раздел 1. Легкая атлетика.			**8**	
Тема 1.1.Бег на средние и длинные дистанции.	**Практические занятия**		**4**	
	1.	Совершенствование технике бега на средние дистанции. Воспитание специальной выносливости.	2	2
		Старт и стартовый разгон. Техника бега по дистанции(положение рук, туловища, постановка стопы. Развитие общей выносливости.	2	2
Тема 1.2. Бег на короткие дистанции. Эстафетный бег.	**Практические занятия**		**4**	
	1	Техника низкого старта. Выполнение команд «На старт», «Внимание», «Марш». Старт. Стартовый разбег. Развитие скоростно-силовых качеств.	2	2
	2	Бег по дистанции. Бег по виражу. Финиширование. Пробегание отрезков 4х30м, 6х20м. Челночный бег. Упражнения на растяжение.	2	2
	3	Техника эстафетного бега. Держание эстафетной палочки. Зона передачи. Способы передачи. Скоростно-силовые упражнения.		2
	4	Совершенствование бега на короткие дистанции. Эстафетный бег 4х100м. Выполнение контрольных нормативов. Комплекс ГТО.		3
Итого за семестр			***48***	
ИТОГО ЗА КУРС ОБУЧЕНИЯ			***88***	

ПОУРОЧНЫЙ ПЛАН
по предмету «Физическая культура» для студентов ГБПОУ НТК им. А.И. Покрышкина
4 КУРС (36 часов. *7 семестр)*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
ТЕОРИЯ:	**Основы здорового образа жизни. Самостоятельные занятия физическими упражнениями. ППФП**	**2**	
	2. Основы здорового образа жизни. Биоритмы. Правильное питание. Режим труда и отдыха. Сон.		1
	3. Вредные привычки и их влияние на организм человека. Влияние курения, алкоголя, наркотиков на органы человека.		1
	4. Самостоятельные занятия физическими упражнениями. Построение занятий. Самоконтроль при занятиях. Средства восстановления. Массаж, самомассаж.	2	1

Раздел 1. Легкая атлетика.			**14**	
Тема 1.1.Бег на средние и длинные дистанции.	**Практические занятия.**		**4**	
	1.	Обучение технике бега на средние дистанции. Воспитание специальной выносливости.		2
	2.	Техника бега на длинные дистанции. Тактика бега. Воспитание общей выносливости	2	2
	3.	Старт и стартовый разгон. Техника бега по дистанции(положение рук, туловища, постановка стопы. Развитие общей выносливости.		2
	4.	Финиширование в беге на средние и длинные дистанции. Финишный спрут. Выполнение контрольных нормативов. Нормативы комплекса ГТО.	2	3
Тема 1.2. Бег на короткие дистанции. Эстафетный бег.	**Практические занятия.**		**4**	
	1	Техника низкого старта. Выполнение команд «На старт», «Внимание», «Марш». Старт. Стартовый разбег. Развитие скоростно-силовых качеств.		2
	2	Бег по дистанции. Бег по виражу. Финиширование. Пробегание отрезков 4х30м, 6х20м. Челночный бег. Упражнения на растяжение.	2	2
	3	Техника эстафетного бега. Держание эстафетной палочки. Зона передачи. Способы передачи. Скоростно-силовые упражнения.		2
	4	Совершенствование бега на короткие дистанции. Эстафетный бег 4х100м. Выполнение контрольных нормативов. Комплекс ГТО.	2	3
Тема 1.3.Техника метания гранаты. Техника толкания ядра.	**Практические занятия.**		**4**	
	1	Толкание ядра. Держание снаряда. Подготовка к разбегу. Скачкообразный разбег. Финальное усилие. Торможение.		2
	2	Метание гранаты. Держание снаряда. Разбег и отведение снаряда. «Скрестный» шаги постановка ног в упор. Финальное усилие, выпуск снаряда. Торможение.	2	2
	3	Совершенствование толчка ядра и метания гранаты. Выполнение учебных нормативов.	2	3
Тема 1.4. Обучение и совершенствование техники прыжков в длину и высоту.	**Практические занятия.**		***2***	
	1	Обучение технике прыжка в длину способом «согнув ноги». Обучение разбегу, отталкиванию, фазе полета, приземлению.		2
	2	Обучение прыжку в высоту с разбега способом «перешагивание», «перекидной». Обучение разбегу, толчку, переходу через планку, приземлению.	2	2
	3	Совершенствование техники прыжков в длину и высоту. Выполнение учебных нормативов. Комплекс ГТО.		3
Раздел 2. Баскетбол			**14**	
Тема 2.1.Стойки и перемещения	**Практические занятия.**		***4***	
	1	Стойки баскетболиста. Защитная стойка баскетболиста. Перемещения – ходьба, бег,	2	2

баскетболиста. Выбор места, освобождение от опеки.		приставные шаги, прыжки, остановки, повороты. Подвижные игры.		
	2	Бег на месте с переходом к бегу по дистанции. Старты с места. Рывки. Ускорения по дуге. Бег за лидером. Приставные шаги.	2	2
	3	Совершенствование перемещений. Прыжки. Остановки и повороты. Освобождение от опеки. Выход на свободное место. Игры с элементами баскетбола.		2
Тема 2.2. Ловля и передача мяча. Передачи на месте и в движении. Скрытые передачи. Передачи на разные расстояния.	**Практические занятия.**		**2**	
	1	Техника владения мячом. Ловля двумя руками. Ловля одной рукой. Обучение передачи двумя руками от груди. Передача одной рукой от плеча.		2
	2	Ловля и передача мяча. Ловля и передачи в движении. Передачи после ведения. Передачи двумя мячами. Взаимодействие в тройках.	2	2
	3	Передачи на разные расстояния. Передачи с отскоком о пол. Скрытые передачи.		2
Тема 2.3. Ведение мяча. Ведение и передачи мяча.	**Практические занятия.**		***2***	
	1	Техника ведения мяча. Ведение на месте и в движении. Высокое и низкое ведение. Ведение правой и левой рукой.		2
	2	Ведение с изменением направления. Сочетание передач и ведения.		2
	3	Ведение без зрительного контроля. Сочетание ведения с другими приемами (передачами и бросками).		2
Тема 2.4 Броски мяча по кольцу. Броски из под кольца, со средних и дальних расстояний. Штрафной бросок. Броски после ведения.	**Практические занятия.**			
	1	Броски одной рукой сверху из под кольца. Броски со средних расстояний (1,2м) с разных точек. Штрафной бросок.	2	2
	2	Броски после ведения. Броски с дальних и средних расстояний. Броски правой и левой рукой. Совершенствование приемов в учебной игре.		2
Тема 2.5. Взаимодействие игроков в защите. Личная и зонная защита.	**Практические занятия.**			
	1	Исходное положение защитника – **стойка.** Сближение с игроком – вырывание, выбивание и накрывание мяча. Перехват мяча. Овладение мячом отскочившим от щита или корзины.	2	2
		Личная защита (опека определённого игрока).Зонная защиты		3
Тема 2.6. Взаимодействие игроков в нападении. Заслоны. Совершенствование в игре.	**Практические занятия.**		**2**	
	1	Индивидуальные действия игроков с мячом и без мяча. Постановка заслонов.		3
	2	Групповые взаимодействия (командная игра). Взаимодействие по принципу «отдай и выходи». Взаимодействие игроков команды. Учебная игра.	2	3
Раздел 3. Борьба классическая.			**8**	

Тема 3.1 Стойки борца. Захваты и освобождения. Основные положения борца (мост, партер и др.)	**Практические занятия.**		**4**	
	1	Стойки борца. Основные положения борца (партер, мост, захваты. Борьба за захваты и освобождения от захватов. Основные правили ведения борьбы.	2	2
	2	Борьба за захваты (руки, руки и шеи, руки и туловища). Борьба за устойчивость равновесия. Борьба за площадь ковра	2	2
Тема 3.2 Перевод из стойки в партер. Перевороты в партере.	**Практические занятия.**		**2**	
	1	Перевод рывком за руку. Перевод рывком захватом руки и туловища.		2
	2	Переворот скручиванием захватом дальней руки сзади-сбоку. переворот забеганием захватом руки на ключ и предплечьем на шеи.		2
	3	Переворот обратным захватом туловища. Переворот забеганием захватом шеи из по плеча.		2
	4	Переворот накатом захватом руки на ключ и туловища. Совершенствование изученных приемов. Учебные схватки.		3
Тема 3.3 Броски. Совершенствование в учебных схватках.	**Практические занятия.**		**2**	
	1	Бросок подворотом захватом руки на плечо (с колен).		2
	2	Бросок подворотом захватом руки и шеи (с колен).	**2**	2
	3	Совершенствование бросков и переводов. Учебные схватки.		2
	4	Совершенствование изученных приемов в учебных схватках. Выполнение учебных нормативов.		3
	Дифференцированный зачёт за курс обучения		*2*	
Часов за семестр			***40***	
ИТОГО за 4 курс			***40***	
ВСЕГО			***158***	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия спортивного комплекса:

- спортивного зала,
- спортивная площадка;
- тренажерный зал;
- зал для фитнеса

Оборудование спортивного зала:
по количеству обучающихся:
- волейбольная, баскетбольная площадки, площадка для игры в мини-футбол;
- мячи баскетбольные, волейбольные, футбольные, настольного тенниса;
-гимнастическое оборудование – перекладина, брусья, маты гимнастические, конь гимнастический, шесты или канат для лазания, скамейки гимнастические, скакалки, гимнастические палки.
- снаряды для силовой подготовки – тренажеры, гири, гантели;
- лыжный инвентарь – лыжи, палки, ботинки;
- секундомеры, свистки;
- телевизор, ДВД.

Оборудование спортивной площадки:
волейбольная, баскетбольная площадки, площадка для игры в мини-футбол;
- спортивная площадка с беговой дорожкой и сектором для прыжков и метаний;
- мячи баскетбольные, волейбольные, футбольные, гимнастическое оборудование – перекладина, брусья снаряды для силовой подготовки – тренажеры, гири, гантели

Оборудование тренажерного зала:
Силовые тренажеры для развития различных групп мышц, гири, гантели, скакалки, беговые дорожки, велотренажеры,

Оборудование зала для фитнеса:
-коврики для занятий
-музыкальный центр

Оборудование кабинета:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Физическая культура и спорт»;

Технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] /А.А. Бишаева. - [7-еизд.,стер.]- Москва: Издательский дом Академия, 2020.-320с.-ISBN 978-5-4468-9406-2 -Тескт: непосредственный

3.2.2. Электронные издания

Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511813

Конеева, Е. В. 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

Дополнительные источники

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

Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Эммерт, О. О. Фадина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15669-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544814

Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542058

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и зачетных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
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 профессии; 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 профессии; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
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 профессии/ специальности.	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии/ специальности.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения комплекса упражнений.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ 05. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

Специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – _3_ года и ___10___мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск 2026

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.05. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.05. Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО *по специальности специальности* 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799) (далее – ФГОС СПО).

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

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 и информационные	**Уметь:** - определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; - структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных	**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; - возможности использования различных цифровых средств при решении

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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	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 профессии, 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; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением 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 профессии, 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
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

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**38**
в т.ч. в форме практической подготовки	15
в т. ч.:	
теоретическое обучение	17
практические занятия *(если предусмотрено)*	15
*Самостоятельная работа**	4
Промежуточная аттестация**	2

* Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающимися, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты, на освоение которых она ориентирована (ОК и ПК)

** Выделяется образовательной организацией самостоятельно. Форма проведения промежуточной аттестации определяется учебным планом по специальности/профессии и должна предусматривать не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен

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 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		**6**	
Тема 1.1. Деньги и платежи	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 01* *ОК 03* *ОК 04*
	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	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	**1**	
	Влияние инфляции на финансовые возможности человека		
	Издержки проведения платежей разного вида		
	Признаки подлинности и платежности банкнот и монет (дизайн, применяемые технологии, используемые материалы)		
	Использование разных платежных инструментов с учетом особенностей своей профессии/специальности		
	Самостоятельная работа обучающихся «Платежная карта» (подготовка мини-проекта)		
Тема 1.2. Покупки и цены	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	**1**	
	Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения		
	Стоимость товара с учетом скидок и рекламных акций		

	Влияние неценовых факторов на совершение покупки (состав, используемые материалы и технологии, ценности бренда и др.)		
	Самостоятельная работа обучающихся «Шариковые ручки» (работа с источниками социальной информации)		
Тема 1.3. Безопасное использование денег	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	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	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	**1**	
	Выбор надежного интернет-магазина		
	Алгоритм безопасного использования платежных инструментов		
	Признаки типичных ситуаций финансового мошенничества в различных сферах профессиональной деятельности		
	Самостоятельная работа обучающихся Разбор практической ситуации «Управление «К» МВД России»		
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		**12**	*ОК 01* *ОК 03* *ОК 04*
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	***Основное содержание учебного материала***	**2**	
	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	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	**1**	
	Возможности сокращения расходов и повышения доходов		
	Планирование личного бюджета и оценка его выполнения		
	Возможности для повышения дохода с учетом особенностей своей профессии/специальности		
Тема 2.2. Личные сбережения	***Основное содержание учебного материала***	**4**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	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	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	**1**	
	Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг		
	Выбор банка и оценка доходности банковского вклада		

	Анализ необходимости и требуемого объема сбережений с учетом особенностей своей профессии/специальности		
	Самостоятельная работа обучающихся «Сберегательные продукты» (работа с источниками социальной информации)	2	
Тема 2.3. Кредиты и займы	***Основное содержание учебного материала***	**4**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	**1**	
	Безопасное использование кредитных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования		
	Выбор банка и банковского кредита		
	Расчет размера допустимого кредита с учетом особенностей своей профессии/специальности (уровень дохода, профиль трат)		
	Самостоятельная работа обучающихся «Кредитная история» (подготовка мини-проекта)	2	
Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 01* *ОК 03* *ОК 04*
	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	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	**1**	
	Управление личным бюджетом		
	Моделирование семейного бюджета в условиях как дефицита, так и избытка доходов		
	Возможности и ограничения льготных программ банков с учетом особенностей своей профессии, иных факторов (вклады и кредиты для молодежи, программистов, семей с детьми)		
Раздел 3. Риск и доходность		**10**	
Тема 3.1. Инвестирование	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид	1	

	В том числе практических занятий (на выбор)	**1**	
	Стратегия инвестирования		
	Базовые принципы формирования инвестиционного портфеля		
	Расчет размера допустимого объема инвестиций в рамках личного бюджета с учетом особенностей своей профессии/специальности (уровень дохода, профиль трат)		
Тема 3.2. Страхование	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	**1**	
	Безопасное использование страховых продуктов. Выбор добросовестного поставщика страховых услуг		
	Страхование как способ обеспечения безопасности в профессиональной деятельности		
	Специфика страхования в разных профессиях (профессиональные страховые продукты)		
Тема 3.3. Предпринимательство	***Основное содержание учебного материала***	**6**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	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	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий		
	Базовые финансовые показатели бизнеса: выручка, постоянные и переменные издержки, прибыль.		
	Анализ бизнес-идей и рисков, связанных с ними, с учетом особенностей своей профессии/специальности		
Раздел 4. Финансовая среда		**6**	*ОК 01* *ОК 03* *ОК 04*
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	***Основное содержание учебного материала***	**2**	
	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	1	
	В том числе практических занятий (на выбор)	**1**	
	Применение налоговых вычетов для увеличения дохода		
	Основные цифровые сервисы государства для граждан. Налоги и пенсионное обеспечение для самозанятых и ИП		

	Специфика налогообложения и пенсионного обеспечения в разных профессиях (профессиональные налоговые вычеты для творческих профессий, налоги и пенсии для нотариусов и адвокатов, военных)		
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	***Основное содержание учебного материала***	**4**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	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.	3	
	В том числе практических занятий (на выбор)	**1**	
	Типичные ситуация нарушения прав граждан в финансовой сфере		
	Алгоритм действий при нарушении прав граждан в финансовой сфере		
	Стратегии действия в проблемных ситуациях с учетом особенностей своей профессии/специальности (характер возможного нарушения прав)		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка мини проекта		
Промежуточная аттестация		**2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04*
Итого		**38**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Освоение программы дисциплины *«Основы финансовой грамотности»* предполагает наличие в образовательной организации, реализующей образовательные программы среднего профессионального образования, специализированного учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в телекоммуникационную сеть «Интернет» во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативам и быть оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по финансовой грамотности, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «*Основы финансовой грамотности»* входят:

- информационно-коммуникационные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд кабинета;
- рекомендованные мультимедийные пособия.

В библиотечный фонд кабинета входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК) (в т.ч. и мультимедийные), обеспечивающие освоение учебной дисциплины *«Основы финансовой грамотности*», рекомендованные или допущенные для использования в образовательных организациях, реализующих образовательные программы СПО. Библиотечный фонд кабинета может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по вопросам финансовой грамотности.

В процессе освоения программы учебной дисциплины *«Основы финансовой грамотности»* обучающиеся должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам и образовательным ресурсам, имеющимся в свободном доступе в телекоммуникационной сети Интернет (электронным книгам, документам, хрестоматиям, практикумам, тестам и другим подобным ресурсам).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – . – 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 288 с.
2. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 96 с.
3. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2023. – 128 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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.
2. 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.
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
4. 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, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531714
5. 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.

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/.
2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.edu.pacc.ru.
3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.pfr.gov.ru
4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: https: https://моифинансы.рф/.
5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru.
6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru.
7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cbr.ru.
8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nalog.ru.
9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/.
10. Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://fincult.info/.
11. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://школа.вашифинансы.рф/.

3.2.4. **Перечень нормативных правовых актов, которые раскрывают отдельные аспекты тем, заявленных в программе**

Нормативно-правовая база

1. Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 2 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности».
3. Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».
4. Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)».

5. Федеральный закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».
6. Федеральный закон от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».
7. Федеральный закон от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле».
8. Федеральный закон от 23 декабря 2003 г. № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации».
9. Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 218-ФЗ «О кредитных историях».
10. Федеральный закон от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе».
11. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 400-ФЗ «О страховых пенсиях».
12. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2.
13. Положение Банка России от 24 декабря 2004 г. № 266-П «Об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием».
14. Положение Банка России от 29 июня 2021 г. № 762-П «О правилах осуществления перевода денежных средств».

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 профессии, личном планировании;	демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, 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	способен назвать банковские продукты, описать их особенности и	

использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами	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 проектной деятельности	демонстрирует представление о 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 безопасности;	выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности;	
- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, 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;	

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – 3 года и 10 мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск

2026
20

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01Инженерная графика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023г. №908 **15.02.03 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)»**

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина»

Разработчик:
Калмыкова Л.В., преподаватель специальных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

1. 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.03 «**Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- 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 Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

1.4. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК	**Уметь**	**Знать**
ОК.01 ОК.02	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором

ОК.03	решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*166*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*154*
в том числе:	
практические занятия	*100*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*12*
Консультация	*2*
Экзамен	*6*
Итоговая аттестация *в форме экзамена*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

№ темы	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		В том числе			Самостоятельная работа
		Максимальная учебная нагрузка	**Обязательная аудиторная учебная нагрузка**	лабораторные занятия	практические занятия	контрольные работы	
	Раздел 1. Геометрическое черчение (16 ч.)						
1.1.	Введение. Основные сведения по оформлению чертежей		4				
1.2.	Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах		4		4		2
1.3.	Основные правила нанесения размеров.		6		2		
1.4.	Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров деталей		2		2		
	Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии) (10 ч.)						
2.1.	Проецирование точки. Комплексный чертёж точки.		2				
2.2.	Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости		2				
2.3.	Аксонометрические проекции		4		4		
2.4.	Проецирование геометрических тел. Сечение тел поверхностями. Взаимное пересечение поверхностей тел		2		2		
	Раздел 3. Машиностроительное черчение (74 ч.)						
3.1.	Основные положения. Обзор стандартов ЕСКД		2				
3.2.	Изображения - виды, разрезы, сечения. Эскиз детали и технический рисунок.		14		8		4
3.3.	Резьба, резьбовые изделия.		8		4		
3.4.	Разъемные и неразъемные соединения деталей.		12		6		

3.5.	Зубчатые передачи		4		2		
3.6.	Сварные соединения		6		2		
3.7.	Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей		16		12		
3.8.	Чтение и деталирование чертежей		8		6		
	Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности (8 ч.)						
4.1.	Чтение и выполнение чертежей и схем		8		6		2
	Раздел 5. Элементы строительного черчения (8 ч.)						
6.1.	Общие сведения о строительном черчение		8		6		2
	Раздел 7. Общие сведения о машинной графике (32 ч.)						
7.1.	Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах. Система Компас 3D		34		34		2
	Консультация		2				
	Э Экзамен		6				
		166	**154**		**100**		**12**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Геометрическое черчение		**16**	
1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей	1.Введение. Системы ЕСКД и ЕСТД.	2	2
	2.Линии чертежа - типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Масштабы - определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу.	2	
1.2. Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах	**Практическое занятие**	**4**	
	1.Выполнение чертежного шрифта 2.Выполнение надписей на чертеже	2 2	2
1.3. Основные правила нанесения размеров	1.Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах.	2	2
	2.Линейные размеры размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.	2	
	Практическое занятие	**2**	
	1.Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.	2	3
1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров деталей	**Практическое занятие**	**2**	
	1.Вычерчивание сопряжений. Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением сопряжений с уклоном и конусностью.	2	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.	2	3
	Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей.		
	Размер и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение слов и предложений чертёжным шрифтом. Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.		

	Правила нанесения угловых размеров на чертежах.		
	Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой.		
Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)		**10**	
2.1. Проецирование точки. Комплексный чертёж точки	1.Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекции точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки.	2	2
2.2. Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости	1.Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Проецирующие плоскости. Проекции точек и прямых, расположенных на плоскости. Взаимное расположение плоскостей	2	2
2.3. Аксонометрические проекции	**Практическое занятие**	4	
	1.Изображение плоских в различных видах аксонометрических проекций.	2	2
	2.Изображение детали в различных видах аксонометрических проекций.	2	3
2.4. Проецирование геометрических тел. Сечение тел поверхностями	**Практическое занятие**	**2**	
	1.Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	2	2
Раздел 3. Машиностроительное черчение		**78**	
3.1. Основные положения. Обзор стандартов ЕСКД	1.Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качество изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских	2	2

	документов. Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации. Требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.		
3.2. Изображения - виды, разрезы, сечения. Эскиз детали и технический рисунок	1.Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.	2	2
	2. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах.	2	
	Ра 3. Эскиз детали. Правила выполнения эскиза. Технический рисунок детали.	2	
	Практическое занятие	**8**	
	1.Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов, аксонометрическая проекция. 2.Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы. Выполнение сечений для деталей (без резьбы). 3.По наглядному изображению модели выполнить чертеж модели в трех видах. **Дифференцированный зачет** 4.Выполнить чертеж детали в масштабе 1:2 и на главном виде выполнить полный разрез.	2 2 2 2 2	3
3.3. Резьба, резьбовые изделия	1.Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Условное изображение резьбы. 2.Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТа (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.	2 2	2
	Практическое занятие	**4**	
	1.Изображение и обозначение резьб. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой.	2	3

	2.Выполнить чертеж крепежных деталей, нанести условные обозначения.	2	
3.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей	1.Общие сведения о соединениях. Резьбовые соединения. 2. Шпоночные соединения. Штифтовые соединения. 3.Шлицевые соединения. Трубные соединения.	2	2
	Практическое занятие	**6**	
	1.Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно.	2	2
	2.Выполнение чертежей трубных соединений деталей.	2	3
	3.Выполнить чертеж шпоночного и штифтового соединений и нанести их условное обозначение.	2	3
3.5. Зубчатые передачи	1.Эскизы деталей зубчатых передач. Эскиз зубчатого колеса.	2	
	П Практическое занятие	**2**	
	2. Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач.	2	2
3.6. Сварные соединения	1.Классификация видов сварки. Классификация швов. 2.Изображение и обозначение сварных соединений	2 2	
	Практическое занятие	**2**	
	1.Выполнение чертежей сварных соединений.	2	
3.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	1.Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. 2 Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже	2 2	2
	Практическое занятие	**6**	
	1.Эскизы деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.	2	3
	2.Выполнить чертеж изделия общего вида (по вариантам)	2	3
	3. Выполнить чертеж изделия общего вида (по вариантам)	2	

	4.Составить спецификацию составных деталей изделия по чертежу общего вида.	2	
	5. На формате А4 выполнить эскиз и чертеж детали, входящей в сборочную единицу.	2	
	6.Выполнить сборочный чертеж, нанести номера позиций.	2	
3.8. Чтение и деталирование чертежей	1.Деталирование. Общие сведения. Правила чтения чертежей.	2	
	Практическое занятие	**6**	
	1.Чтение и деталирование сборочных чертежей.	2	2
	2.Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-6 деталей	2	3
	3. Выполнение технического рисунка одной детали.	2	3
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 3.	**4**	3
	Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения.		
	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.		
	Чтение чертежей неразъемных и разъемных соединений деталей. Чертежи сварного соединения деталей.		
	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом.		
	Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей.		
	Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок деталирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.		
	• Выполнение чертежей технических деталей в ручной и машинной графике.		
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности		**8**	
4.1. Чтение и выполнение чертежей и схем	1.Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем.	2	2
	Практическое занятие	**6**	

	1.Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД.	2	3
	2. Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД.	2	3
	3. Выполнить электрическую схему.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 4.	2	3
	Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.		
	Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу.		
	Чтение чертежей и схем.		
	Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.		
Раздел 5. Элементы строительного черчения		**8**	
5.1. Общие сведения о строительном черчение	1.Конструктивные элементы здания. Понятия и термины. Чертежи зданий.	2	2
	Практическое занятие	**6**	
	Построение плана мастерской.	6	3
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 5.	2	3
	Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах. Чертежи зданий: фасад, планы, разрезы. Условные изображения на строительных чертежах зданий.		
	Правила нанесения координационных осей и размеров на строительных чертежах.		
Раздел 6. Общие сведения о машинной графике		**34**	
6.1. Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах. Система Компас 3D	**Практическое занятие**	**34**	
	1.Основные приемы работы в системе «Компас».	2	
	2.Построение геометрических фигур.	2	
	3.Построить чертеж детали, выполнить построение фасок, нанести штриховку.	2	
	4.Построить изображение пластины и проставить размеры.	2	

	5.На формате А4 в масштабе 2:1 построить чертеж детали «Винт регулировочный».	2	3
	6. На формате А3 в масштабе 1:1 построить чертеж детали «Колпачок».	2	
	7. Построить изображение пружины в разрезе.	2	
	8.Построить чертеж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой.	2	
	9.Построить чертеж детали, изготавливаемой точением.	2	
	10.Построить чертеж детали, изготавливаемой литьем.	2	
	11. Построить чертеж сборочной единицы.	2	
	12.Создать спецификацию.	2	
	13.Построение таблиц.	2	
	14. Объемное моделирование.	2	
	15.Построение моделей операциями вращения.	2	
	16. Построение трехмерной сборочной единицы.	2	
	17.Редактирование трехмерных моделей.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 7. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы	**2**	3
	Назначение САПР для выполнения графических работ; состав аппаратного программного обеспечения; главное меню системы Компас 3D; Работа на персональном компьютере.		
	Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей, основные возможности Компас 3D.		
	Консультация	**2**	
	Экзамен	**6**	
	итого	**166**	

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерной графики»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для пособий
- комплект учебно-наглядных пособий «Черчение»;
- объемные модели деталей;
- образцы деталей;
- конструктор.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов, «Черчение (металлообработка)». М. 2000 г
2. Ганенко А.П., Лажарь М.И. «Оформление текстовых и графических материалов (требование ЭСКД)» М. 2006 г

Дополнительные источники:

1. Бахнов Ю.Н. «Сборник заданий по технологическому черчению». М. 1984 г.
2. Бахнов Ю.Н. «Сборник заданий по технологическому черчению». М. 1988 г.
3. Вышнепольский И.С., Вышнепольский В.И. «Машиностроительное черчение» М 1988 г.
4. Кузьмина М.А., Хомутова А.Н. «Задачник по основам черчения». М 1985 г.
5. Мерзон Э.Д., Мерзон И.Э. «Задачник по машиностроительному черчению» М. 1990 г.
6. Розов С.В. «Сборник заданий по черчению» М. 1988 г.
7. Электронные ресурсы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	практические занятия, контрольные работы, домашние работы
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной график	практические занятия, контрольные работы, домашние работы
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	практические занятия
читать чертежи и схемы	практические занятия
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	практические занятия
Знания:	
законы, методы и приемы проекционного черчения	практические занятия, домашние работы
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	практические занятия, домашние работы
правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	практические занятия, контрольные работы, домашние работы
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	практические занятия, контрольные работы, домашние работы
требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	практические занятия, контрольные работы, домашние работы

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Материаловедение

Специальность среднего профессионального образования:
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
срок обучения – _3_ года и ___10___мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск

2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 27.10.2023 г. № 797, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22.11.2023 г. регистрационный № 76057) (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина»

Разработчик:
Калмыкова Л.В., преподаватель высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.4. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС, утвержденная приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 г. №797

Учебная дисциплина «ОП.4.МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.5. ПК 2.5. ПК 3.5. ПК 4.5.	- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; - определять твердость материалов; - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; - подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей; - выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации; проводить исследования и испытания электротехнических материалов; - использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий	- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - виды прокладочных и уплотнительных материалов; - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; - классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; - методы измерения параметров и определения свойств материалов; - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; - основные свойства полимеров и их использование; - особенности строения металлов и сплавов; - свойства смазочных и абразивных материалов; - способы получения композиционных материалов; - сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; - строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования; классификацию материалов по степени проводимости; - методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*92*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*80*
в том числе:	
лабораторные занятия	*4*
практические занятия	*4*
контрольные работы	*4*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*12*
Промежуточная аттестация *в форме дифференцированного зачета*	*2*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

№ темы	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		В том числе			Самостоятельная работа
		Максимальная учебная нагрузка	**Обязательная аудиторная учебная нагрузка**	лабораторные занятия	практические занятия	контрольные работы	
1	**Основные способы обработки металлов**	6	6				2
2	**Строение и свойства металлов и сплавов, методы их исследования.**	18	16	2			2
3	**Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.**	10	8	2			2
4	**Промышленные стали и сплавы.**	24	20		4		2
5	**Неметаллические материалы. Полимеры.**	14	12			2	1
6	**Классификация и способы получения композиционных материалов**	8	8				1
7	**Классификация электроматериалов**	12	10			2	2
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета						
	Итого	**92**	**80**	**4**	**4**	**4**	**12**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Тема 1. Основные способы обработки металлов		***6***	
	Содержание учебного материала	***5***	
	1.1. Сущность технологических процессов литья. Технологические процессы сварочного производства.	*2*	*2*
	1.2. Технологические процессы обработки металлов давлением.	*2*	*2*
	1.3. Технологические процессы обработки металлов резанием.	*1*	
	Контрольная работа	***1***	*3*
	Самостоятельная работа обучающихся	***2***	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Выполнение домашних заданий по теме: тестовых заданий, ответы на контрольные вопросы по темам, реферат.	*2*	*3*
Тема 2. Строение и свойства металлов, методы их исследования.		***16***	
	Содержание учебного материала	***14***	
	2.1. Понятие о металлах и сплавах. Атомно-кристаллическое строение металлов.	*2*	*2*
	2.2. Строение реальных металлов. Процесс кристаллизации.	*2*	
	2.3. Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов. Диаграммы состояния.	*2*	
	2.4. Методы упрочнения металлических сплавов. Наклеп и рекристаллизация.	*2*	
	2.5. Свойства металлов и сплавов.	*2*	

	2.6. Методы измерения параметров и определения свойств материалов.	*2*	
	2.7. Особенности строения металлов и сплавов. Методы изучения структуры металла.	*2*	
	Лабораторные работы	***2***	
	1.Определение твердости методом Бринелля и методом Роквелла. Изучение микроструктуры металлов и сплавов на металлографическом микроскопе.	*2*	*3*
	Самостоятельная работа обучающихся	***2***	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Выполнение домашних заданий по теме: тестовых заданий, ответы на контрольные вопросы по темам, реферат.	*2*	*3*
Тема 3. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.		***8***	
	Содержание учебного материала	***6***	
	3.1.Основы теории термической обработки.	*2*	*2*
	3.2.Технология термической обработки стали и чугунов.	*2*	
	3.3. Поверхностное упрочнение стальных изделий.	*2*	
	Лабораторные работы	***2***	
	1.Термическая обработка углеродистых и легированных сталей.	*2*	*3*
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Выполнение домашних заданий по теме: тестовых заданий, ответы на контрольные вопросы по темам, реферат.	*2*	*3*
Тема 4. Промышленные стали и сплавы.		***20***	
	Содержание учебного материала	***16***	
	4.1. Сплавы железа с углеродом. Стали и чугуны. Производство сталей и чугунов.	*2*	*2*
	4.2. Чугуны: классификация, назначение. Применение в производстве.	*2*	
	4.3. Стали: классификация, назначение, область применения.	*2*	
	4.4. Конструкционные материалы.	*2*	

	4.5. Инструментальные стали и сплавы. Быстрорежущие стали.	*2*	
	4.6. Стали и сплавы со специальными свойствами.	*2*	
	4.7. Цветные металлы и сплавы. Применение в производстве.	*2*	
	4.8. Порошковые материалы. Твердые сплавы и режущая керамика. Фрикционные и антифрикционные материалы.	*2*	
	Практические занятия	***4***	
	1.Выбор и расшифровка марок сталей для общетехнического назначения.	*2*	*3*
	2.Выбор рациональной марки стали для изготовления различных деталей, способов и режимов обработки.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	***2***	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Выполнение домашних заданий по теме: тестовых заданий, ответы на контрольные вопросы по темам, реферат.	*2*	*3*
Тема 5. Неметаллические материалы. Полимеры.		***12***	
	Содержание учебного материала	***10***	
	5.1. Абразивные и смазочные материалы, их свойства и применение.	*2*	*2*
	5.2. Полимеры. Состав и строение полимеров. Основные свойства.	*2*	
	5.3. Пластические массы. Эластомеры.	*2*	
	5.4. Клеящие и лакокрасочные материалы. Стекло. Древесина.	*2*	
	5.5. Прокладочные и уплотнительные материалы.	*2*	
	Контрольная работа	**2**	*3*
	Самостоятельная работа обучающихся	***1***	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Выполнение домашних заданий по теме: тестовых заданий, ответы на контрольные вопросы по темам, реферат.	*1*	*3*

Тема 6. Композиционные материалы.		***8***	
	Содержание учебного материала	***8***	
	6.1. Понятие и краткая характеристика композиционных материалов. Классификация композиционных материалов. Дисперсно-упрочненные композиты, способы получения, область применения	*2*	*2*
	6.2. Волокнистые композиты, способы получения, область применения Выбор композиционного материала в зависимости от условий эксплуатации	*2*	
	6.3 Технология изготовления волокнистых композитов.	*2*	
	6.4. Область применения композитов.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	***1***	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Выполнение домашних заданий по теме: тестовых заданий, ответы на контрольные вопросы по темам, реферат.	*1*	*3*
Тема №7 Классификация электроматериалов		***10***	
	Содержание учебного материала	***8***	
	7.1. Проводниковые материалы. Классификация, основные свойства и характеристики.	***2***	*2*
	7.2. Полупроводниковые материалы. Свойства полупроводниковых материалов.	***2***	*2*
	7.3. Диэлектрические материалы. Свойства диэлектрических материалов.	***2***	*2*
	7.4. Магнитные материалы. Классификация, основные характеристики.	***2***	*2*
	Контрольная работа	***1***	*2*
	Самостоятельная работа обучающихся	***2***	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Выполнение домашних заданий по теме: тестовых заданий, ответы на контрольные вопросы по темам, реферат.	*2*	*3*
	Дифференцированный зачет	***1***	

	Всего:	***80***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для пособий
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- образцы деталей, металлов, сплавов, материалов;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Лаборатория материаловедения

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для пособий;
- образцы деталей, материалов, металлов и сплавов;
- приборы для лабораторных работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- персональный компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адаскин А. М., Зуев В. М. Материаловедение (металлообработка) - М: Академия, 2009
2. Кучера А. М. Технология металлов - М: Академия, 2009
3. Никифоров В. М. технология металлов конструкционные материалы - М: Академия, 2009
4. Черепахин А.А. Материаловедение – М: Академия, 2012
5. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А. Материаловедение – М: Академия, 2011
6. Электрические и конструкционные материалы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Н. Бородулин, А.С. Воробьев, В.М Матюнин и др.; под ред. В.А. Фаликова. – 9-е изд., испр. – М: Издательский центр «Академия», 2014. – 280 с.

7. Журавлева Л.В Электроматериаловедение – Москва ПрофОбрИздат, 2001

Дополнительные источники:

1. Вдовец С. И. Материалы и технология машиностроения (в таблицах и схемах) - М: Эксмо, 2009
2. Мальцев И. М. Материаловедение: Учебник - Нижний Новгород.: , 2010
3. Научно-технический журнал «Металловедение и термическая обработка металлов». Форма доступа: http://mitom.folium.ru

Интернет-ресурсы: www.twirpx.com

http://www.supermetalloved.narod.ru

www.3dnews.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - виды прокладочных и уплотнительных материалов; - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; - классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; - методы измерения параметров и определения свойств материалов; - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; - основные свойства полимеров и их использование; - особенности строения металлов и сплавов; - свойства смазочных и абразивных материалов; - способы получения композиционных материалов; - сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; - строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования; классификацию материалов по степени проводимости; - методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.	- сопоставляет и определяет свойства материалов по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления - классифицирует основные материалов; - объясняет способы определения режимов отжига, закалки и отпуска стали; - выполняет подбор конструкционных материалов по их назначению и условиям эксплуатации; - определяет способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей; - анализирует и выбирает виды механической, термической, химико-термической обработки металлов и сплавов; - выбирает прокладочные и уплотнительные материалы; - объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; - предъявляет методы измерения параметров и определения свойств материалов; - воспроизводит основные сведения о технологии производства материалов; - объясняет способы получения композиционных материалов; - предъявляет знания свойств смазочных и абразивных материалов; - объясняет сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением, резанием	Оценка результатов выполнения: - практической работы; - контрольной работы; лабораторной работы

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; - определять твердость материалов; - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; - подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей; - выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по их назначению и условиям эксплуатации; проводить исследования и испытания электротехнических материалов; - использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий		

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА И ОСНОВЫ ТЕОРИИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – 3 года и 10 мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799) (далее – ФГОС СПО).

Организация - разработчик: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина.

Разработчик: Шабуров Е.Г., преподаватель специальных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Знания	Умения
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы д ля решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения

	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности описывать значимость своей специальности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем учебной дисциплины	120
в том числе:	
теоретическое обучение	100
практические занятия	48
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена (конс.+экз.)	2+6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	4
РАЗДЕЛ 1	**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**	**42**	2
Тема 1. Основные понятия и аксиомы статистики	**Содержание**		
	Материальная точка, абсолютно твёрдое тело. Сила, система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы.	**2**	
	Аксиомы статики.	**2**	
	Связи и реакции связей. Определение направления реакций идеальных связей.	**2**	
Тема 2. Плоская система сходящихся сил	**Содержание**		2
	Параллельные силы в плоскости. Центр параллельных сил. Центр тяжести плоских сечений (фигур). Пара сил и её характеристики.	**2**	
	Условие равновесия плоской системы сходящихся сил в геометрической (векторной) форме. Проекция силы на ось, правило знаков.	**2**	
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.		
Тема 3. Параллельные силы в плоскости. Пара сил. Момент силы относительно точки	**Содержание**		2
	1.Параллельные силы в плоскости. Центр параллельных сил. Центр тяжести плоских сечений (фигур). Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар..	**2**	
Тема 4. Плоская система произвольно расположенных сил	**Содержание**		2
	Равновесие плоской системы произвольно расположенных сил.	**2**	
	Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.	**2**	
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие Определение опорных реакций балок	**2**	
Тема 5. Пространственная	**Содержание**		2
	Проекция силы на три взаимно перпендикулярные оси. Равнодействующая пространственной системы	**2**	

система сил	сходящихся сил		
Тема 6. Центр тяжести тела. Устойчивость равновесия	**Содержание**	**2**	2
	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Положение центра тяжести тела, имеющего плоскость или ось симметрии.		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие. Определение центра тяжести плоских составных фигур	2	
Тема7. Основные понятия кинематики. Кинематика точки	**Содержание**	**2**	2
	Движение точки (тела) в пространстве. Система координат. Начало отсчёта. Относительность движения. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение.		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие. Определение скорости и ускорения точки.	2	
Тема 8. Простейшие движения твёрдого тела и сложное движение точки	**Содержание**	**2**	2
	Поступательное движение твёрдого тела. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Угол поворота, угловая скорость, угловое ускорение, частота вращения..		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие Определение параметров движения вращающегося тела.	2	
	Практическое занятие. Определение углового ускорения для тела которое начинает вращаться равномерно-ускоренно.	2	
Тема 9. Работа и мощность. Трение	**Содержание**	**2**	2
	Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа равнодействующей силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении.		
	Контрольная работа	2	
РАЗДЕЛ 2	**СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ**	**28**	
Тема 1. Основные положения	**Содержание**	**4**	2
	Основные задачи сопромата.		
	Понятие о видах элементов конструкций	**4**	
Тема 2. Растяжение и сжатие	**Содержание**	**2**	2
	Внутренние силовые факторы в поперечных сечениях при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил.		
	Нормальные напряжения в поперечных сечениях.	**2**	
	Эпюры нормальных напряжений.	**2**	

	Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии.	**2**	
	Закон Гука. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса..	**2**	
	Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Механические характеристики материалов	**2**	
	Напряжения предельные, допускаемые, расчётные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности. Расчёты на прочность – проектные и проверочные.	**2**	
	Тематика лабораторных работ	**2**	
	Лабораторное занятие. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении.		
	Практическая работа. Расчет на прочность	**2**	
	Практическая работа. Определить наибольшее напряжение кручения в сечении вала.	**2**	
РАЗДЕЛ 3	**ДЕТАЛИ МАШИН**	**30**	
Тема 1.Фрикционные передачи и вариаторы	**Содержание**	**2**	2
	Основные характеристики фрикционной передачи. Оценка фрикционных передач		
	Вариаторы Применение фрикционных передач в конструкциях изделий.	**2**	
Тема 2. Зубчатые передачи	**Содержание**		2
	Классификация зубчатых передач. Геометрия и кинематика зубчатых колес. Понятие о зубчатых колесах со смещением. Материалы. КПД зубчатых передач.. Силы в зацеплении зубчатых колес.	**4**	
Тема 3. Передача винт-гайка	**Содержание**		2
	Назначение передачи винт-гайка. Достоинства и недостатки передачи. Конструктивные особенности винта и гайки. Критерии работоспособности и расчет передачи.	**2**	
	Самостоятельная работа Применение передачи винт-гайка в конструкциях механизма.	2	
Тема 4. Червячная передача	**Содержание**		2
	Принцип работы и особенности рабочего процесса. Причины выхода из строя и критерии работоспособности червячных передач.	**2**	
	Геометрические и силовые соотношения в червячных передачах. КПД передачи.	**2**	
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие. Расчет на прочность червячной передачи.	4	
Тема 5 Ременные передачи	**Содержание**		2
	Типы ремней и шкивов. Геометрические характеристики ременных передач. Классификация ременных передач. Силы натяжения в ремне. Достоинства и недостатки ременной передачи.	2	
Тема 6. Цепные передачи	**Содержание**		2
	Классификация цепных передач. Достоинства и недостатки. Геометрические и кинематические параметры цепной передачи.	2	

Тема 7. Подшипники скольжения и качения	**Содержание**	**2**	2
	Классификация подшипников скольжения. Достоинства и недостатки подшипников скольжения. Виды разрушений и критерии работоспособности подшипников скольжения.		
	Классификация подшипников качения. Достоинства и недостатки. Шариковые и роликовые подшипники.	**2**	
Тема 8. Разъемные и неразъемные соединения	**Содержание**	**2**	2
	Резьбовые соединения. Крепежные резьбовые соединения и их детали. Типы соединений стандартными шпонками		
	Неразъемные соединения.		
	Параметры, область применения шлицевых соединений.	**2**	
	Сварные, паяные, заклепочные, клеевые и формовочные соединения.		
	Самостоятельная работа. Основные преимущества разъемных и неразъемных соединений	**6**	
Промежуточная аттестация		**2+6**	
Всего:		**100**	

ИЗ ПРИМЕРНОЙ!!!

Наименование разделов и тем	**Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий**
Тема 1. Теоретическая механика Статика	**Содержание**
	Основные понятия и аксиомы статики Материальная точка, абсолютно твердое тело, сила как вектор. Система сил. Равнодействующая и уравновешивающая сила. Векторный многоугольник. Аксиомы статики, их определение и использование на практике. Связи и реакции связей. Аксиома связей. Виды связей и их силы реакции

	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, плечё, правило знаков, единицы измерения. Пара сил и ее свойства Рациональный выбор осей координат и центра моментов. Составление расчетных схем
	Балочные системы. Балки, их опоры и виды нагрузок
	Особенности пространств. Пространственная система сил. Параллелепипед сил. Сходящаяся и произвольные системы сил и их условия равновесия
	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.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа № 1 Условие равновесия сходящейся системы сил в аналитической форме
	Расчетно-графическая работа №1: Определение равнодействующей силы графическим и аналитическим способом.
	Расчетно-графическая работа №2: Определение усилий в стержнях
	Расчетно-графическая работа №3 Определение сил реакций в связях
	Расчетно-графическая работа №4 Решение задач на определение опорных реакций пространственно- нагруженных валов

Тема 2. Трение	**Содержание**
	Виды трения **Сила трения.** Законы трения скольжения. Угол трения. Условие самоторможения Связи с трением. Трение качения
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 3. Центр тяжести. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил	**Содержание**
	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
Тема 4. Кинематика	**Содержание**
	Основные понятия кинематики Понятия средней и истинной скорости точки. Ускорение и его составляющие Виды движения точки в зависимости от ускорения траектории движения
Тема 5. Простейшие движения твердого тела	**Содержание**
	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
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Составление кинематических схем по моделям приводов
Тема 6. Динамика. Основные понятия динамики	**Содержание**
	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 Решение задач по данному методу
Тема 7. Работа и мощность	**Содержание**
	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. Решение задач. Силовой расчет приводов. Работа с кинематическими схемами
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Лабораторная работа 5 Расчет механических передач
Тема 8. Общие теоремы динамики	**Содержание**
	Энергия тела **Кинетическая и потенциальная энергия тела.** **Теорема об изменении кинетической энергии.** **Теорема об изменении количества движения** Основное уравнение динамики для вращающегося тела. Решение задач. Зачет по динамике
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 9. Сопротивление материалов	**Содержание**
	Основные положения сопромата Задачи сопромата. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Метод сечения. Напряжение нормальное, касательное, полное.
Тема 10	**Содержание**

Растяжение и сжатие	**Суть деформации** **Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии.**
	Нормальные напряжения. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука.
	Продольные силы – ВСФ Эпюры продольных сил и нормальных напряжений
	Испытание материалов на растяжение Диаграмма растяжения малоуглеродистой стали. Основные механические и пластические характеристики. Явление наклепа.
	Расчеты на прочность Напряжение предельное, допускаемое и расчетное. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности. Три задачи сопромата
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие Расчетно-графическая работа №6 Расчеты на прочность в стержневых конструкциях
	Лабораторная работа №6 Испытание материалов на растяжение
	Проектный, проверочный расчет и определение максимально допустимой нагрузки. Решение задач
Тема 11 Срез и смятие	**Содержание**
	Суть деформации смятия и среза ВСФ при срезе и смятии. Напряжения. **Условие прочности при срезе и смятии.** Основные расчетные предпосылки. Допускаемые напряжения
	Три задачи сопромата из условия прочности Решение задач: Расчеты заклепочных соединений Расчеты сварных соединений Расчеты шпоночных и резьбовых соединений
	том числе практических и лабораторных занятий

	Практические занятия Решение задач: Расчеты на прочность деталей машин.
	Расчетно-графическая работа №7 Подбор шпонок и проверка их на прочность
Тема 12 Кручение	**Содержание**
	Суть деформации кручения. ВСФ при кручении. Эпюры крутящих моментов. Чистый сдвиг Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Напряжения при кручении. Уголь закручивания. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Условие прочности и жесткости. **Расчеты на прочность и жесткость** Решение задач на прочность и жесткость Проектные и проверочные расчеты
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Расчетно-графическая работа №8: Проектный расчет валов
Тема 13 Изгиб	**Содержание**
	Виды изгиба Классификация видов изгиба. ВСФ при прямом изгибе. Особенности прямого изгиба. **Эпюры ВСФ: ЭQ и ЭМи** Построение ЭQ и ЭМи при сосредоточенных 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.

	Решение задач Отработка построения эпюр ЭQ и ЭМи при различных видах нагрузок
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Расчетно-графическая работа №9 . Расчеты на прочность с подбором рациональных форм сечения
	Практическая работа Построение ЭQ и ЭМи при распределенных нагрузках.
Тема 14 Сложное сопротивление	**Содержание**
	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.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Решение задач Расчет пространственно-нагруженных валов.
Тема 15. Детали машин	**Содержание**
	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.
	Особенности расчета валов и осей. Ориентировочный расчет валов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Проверочный расчет валов на прочность по коэффициенту запаса прочности. Проверочный расчет валов на прочность по коэффициенту запаса прочности

	Выдача индивидуального задания: проверочный расчет валов на прочность. Решение задачи
	Практическое занятие: Проверочный расчет валов. Выявление опасного сечения на валах с помощью эпюр Мкр и Ми. Указание концентратора напряжения на валу. Определение рабочего коэффициента запаса прочности.
Тема 16 **Опоры валов и осей**	**Содержание**
	Роль опор в машинах и механизмах. Общие сведения о подшипниках скольжения. Виды смазки. Смазочные материалы. Подвод смазочного материала. Условный расчет подшипников скольжения.
	Общие сведения о подшипниках качения: устройство, классификация, виды повреждений. Смазка, монтаж и демонтаж подшипников.
	Маркировка подшипников качения. Разбор конкретных примеров. Подбор подшипников по статической и динамической грузоподъемности.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие обзор основных типов подшипников качения. Индивидуальные задания по подшипникам качения.
Тема 17 **Разъемные соединения деталей машин**	**Содержание**
	Общие сведения о шпоночных соединениях. Типы шпонок. Напряженные и ненапряженные шпоночные соединения. Методика подбора шпонок. Решение задач. Шлицевые соединения.
	Соединения с натягом. Общие сведения. Расчет на прочность. Резьбовые соединения Общие сведения. Типы резьб. Стандартные крепежные детали. Классы прочности и материалы резьбовых деталей. Особенности расчета.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Подбор и проверка шпонок на прочность. Работа над индивидуальными задачами.
Тема 18 **Муфты**	**Содержание**
	Муфты: их назначение в машинах и механизмах. Классификация муфт. Обзор основных видов муфт постоянного действия. Методика подбора муфт. Решение задач

	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое задание по подбору муфты
Тема 19 Механические передачи	**Содержание**
	Назначение и классификация механических передач. Силовые и кинематические соотношения. Фрикционные передачи. Общие сведения. Виды разрушения рабочих поверхностей катков, вариаторы
	Ремонтные передачи. Общие сведения. Скольжение ремня. Передаточное число натяжения в ремне. Долговечность ремня КПД ременных передач. Шкивы рем.передач.
	Особенности расчета ременных передач: с плоским, клиновым ремнем, поликлиновым и зубчатых ременных передач.
	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.
	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.
	Цилиндрические прямозубчатые передачи. Общие сведения силы в зацеплении. Расчет на контактную выносливость и изгиб в прямозубчатых передачах.
	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.
	Конические зубчатые передачи. Общие сведения. Геометрические соотношения силы в зацеплении. Расчет на контактную прочность и изгиб. Конструкция зубчатых колес.
	Планетарные зубчатые передачи. Общие сведения. Общие сведения о волновых передачах. Основные конструктивные элементы волновых передач. Зубчатые передачи с зацеплением М.Л. Новикова
	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
	Практическое занятие «Расчет цепных передач»
	Лабораторная работа 10 «Определение параметров зубчатого колеса»
Всего (34 ч.)	
Промежуточная аттестация (12 ч.)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

рабочее место преподавателя;

- плакаты, наглядные пособия.
- рабочие места по количеству обучающихся;

техническими средствами:

- компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Печатные издания

1 **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Вереина Л.И. Техническая механика: учебное издание / Вереина Л.И., Краснов М.М. - Москва : Академия, 2024. - 352 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

2. 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, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517738

3. 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

4. Джамай, В. В. Техническая механика : учебник 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, 2023. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517739

5. 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

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной и самостоятельной работы.

При планировании реализации учебной дисциплины проводится промежуточная аттестация и текущий контроль индивидуальных образовательных достижений. Текущий контроль проводится в процессе проведения практических занятий, устного опроса и выполнения обучающимися практических работ.

Для промежуточной аттестации, текущего и итогового контроля преподавателем создаются комплексы оценочных средств (КОС). КОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или

несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знает Основы технической механики; Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; Методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.	Степень знания материала курса, логика и последовательность изложения материалов, полнота раскрытия темы; необходимые пояснения и ответы на дополнительные вопросы выполнены контрольные работы и рефераты самостоятельной работы Полнота ответа,	**Текущий контроль:** Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. **Промежуточная аттестация:** Экспертная оценка при сдаче экзамена
Умеет Производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; Читать кинематические схемы; Определять напряжения в конструкционных элементах.	умение применять знания на практике, логичность изложения материла при комментарии практических действий	**Текущий контроль:** Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и выполнения самостоятельной работы. **Промежуточная аттестация:** Экспертная оценка при сдаче экзамена

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – 3 года и 10 мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск
2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799) (далее – ФГОС СПО).

Организация - разработчик: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина.

Разработчик: Жалнина Г.Б.., преподаватель специальных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1.Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.19 Сварочное производство**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочим профессиям

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл, как общепрофессиональная дисциплина.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5	- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; применять документацию систем качества; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	документацию систем качества; единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основы повышения качества продукции

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*40*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретическое обучение	18
Лабораторно-практические занятия	16
Самостоятельная работа	4
Итоговая аттестация в форме ***дифференцированного зачета***	2

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Техническое регулирование		**2**	
Тема 1.1. Система технического регулирования	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1.Основные понятия в области технического регулирования. Принципы технического регулирования. Сфера применения системы технического регулирования.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 1.2. Содержание и применение технических регламентов	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1. Цели принятия и области применения технических регламентов. Виды и содержание технических регламентов. Порядок разработки, принятия и отмены технических регламентов. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся *1.Изучение Федерального закона РФ «О техническом регулировании».*	2	
Раздел 2. Метрология		**18**	
Тема 2.1.Общие сведения о метрологии	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1. Цели и задачи метрологии. Основные термины и определения. Организационно-правовые основы законодательной метрологии. Метрологические службы. Государственная система обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие «жизненный цикл продукции». Цели и задачи метрологического обеспечения на всех этапах жизненного цикла.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 2.2. Единицы	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1 - 9 ПК 1.1 -
	1. Физические единицы и их измерение. Системы физических единиц. Основные и производные единицы.		

физических величин	Размерность физических единиц. Международная система единиц (СИ)		4.5
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 2.3. Средства, методы и погрешности измерений	**Содержание учебного материала**		ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1.Понятие об измерении. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды СИ. Метрологические характеристики СИ. Погрешности СИ. Нормирование погрешностей по ГОСТу. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ.	**2**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	1.Практическая работа №1 Вычисление абсолютной, относительной и приведённой погрешностей. Определение их влияния на достоверность результатов.	2	
	2. Практическая работа №2 Определение нормируемых метрологических характеристик СИ	2	
	1. Лабораторная работа №1 Выполнение контроля размеров цилиндрических деталей (штангенциркулем и микрометром). Выбор измерительного средства для различных видов работ.	2	
	2.Лабораторная работа №2 Проведение статистической обработки результатов измерений.	2	
Тема 2.4. Основы обеспечения единства измерений	**Содержание учебного материала**		ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1. Метрологическая цепь передачи размера единиц физических величин. Эталон как уникальное средство воспроизведения и хранения размера единицы физической величины. Классификация эталонов. Эталонное средство измерений. Поверка и калибровка СИ. Поверочная схема. Порядок разработки и утверждения.	**2**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическая работа №3 Составление локальной поверочной схемы для универсального средства измерений.	2	
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся		
Раздел 3. Стандартизация		**14**	
Тема 3.1.Сущность и содержание стандартизации	**Содержание учебного материала**		ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1. Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ).	**2**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 3.2. Стандартизация в различных сферах	**Содержание учебного материала**		ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология.	**2**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	

	1. Практическая работа № 4 Проведение метрологической экспертизы чертежа детали.	2	
Тема 3.3. Международная и региональная стандартизация	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Региональные организации по стандартизации.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 3.4. Организация стандартизации в России	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1. Правовые основы стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Категории стандартов. Виды стандартов. Порядок разработки и утверждения национальных стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 3.5.Стандартизация систем управления качеством	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1. Основные термины и определения: система качества, обеспечение качества продукции, управление качеством, улучшение качества. Квалиметрическая оценка качества. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании изделий. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции. Модель «петли качества». Принципы применения системы стандартов ИСО серии 9000.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 3.6. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1. Задачи стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		**4**	
Тема 4.1. Общие понятия основных	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1. Основные положения, термины и определения. Графическая модель формирования точности измерений. Расчёт точностных параметров соединений.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	

норм взаимозаменяемости			
Тема 4.2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1. Понятие «система допусков и посадок». Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическая работа № 5 Систематизация образования посадок. Построение полей допусков. Определение вида посадки.	2	
Раздел 5. Управление качеством продукции и стандартизация		**4**	
Тема 5.1. Сущность управления качеством продукции	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение. Сопровождение и поддержка электронным обеспечением.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическая работа №6 Выполнение анализа реальных штрих-кодов. Проведение проверки их подлинности.	2	
Раздел 6. Подтверждение соответствия		**6**	
Тема 6.1. Сущность и содержание подтверждения соответствия	**Содержание учебного материала**		ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1.Сущность и содержание подтверждения соответствия. Основные понятия и термины подтверждения соответствия. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Цели и задачи подтверждения соответствия.	**1**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическая работа №7 Выполнение анализа сертификата соответствия.	2	
Тема 6.2. Правила по проведению работ в области сертификаци	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1. Правила сертификации. Субъекты сертификации. Нормативная база сертификации. Проведение сертификации. Схемы обязательной сертификации. Особенности сертификации потребительских товаров.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	

и			
Тема 6.3. Нормативно-правовая база подтверждения соответствия	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5
	1. Нормативные акты, направленные на создание системы сертификации в России. Основополагающий документ РФ в области сертификации. Закон РФ «О техническом регулировании» – законодательная база при проведении оценки соответствия продукции установленным требованиям.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся *1. Изучение закона «О защите прав потребителей».*	2	
	Самостоятельная работа	4	
	Промежуточная аттестация ***Дифференцированный зачет***	2	
	Всего:	***40***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»,
оснащенный оборудованием:
- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия;
- комплект универсальных измерительных инструментов;

техническими средствами обучения:
- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 736 с. — ISBN 978-5-507-48407-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352637

2.Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537125

3.Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2087738

4.Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-45805-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284066

5.Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013394-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2103203

3.2.2. Дополнительные источники

1. Глазков А.В. Электрические машины. Лабораторные работы: учебное пособие / А. В. Глазков. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2020. – 96 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1134544

2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 736 с. — ISBN 978-5-507-48407-

2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352637

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
Знания Документацию систем качества;	Рационально использует документацию для выполнения технологического процесса;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнении самостоятельных работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля, Зачет
Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	Демонстрирует владение терминологией и использование в процессе обучения;	
Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Использует основные положения для выполнения практических работ;	
Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Использует документацию для выполнения качественной продукции;	
Основы повышения качества продукции.	Использует имеющиеся знания для повышения качества продукции;	
Умения Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	Использует основные положения метрологии, стандартизации и сертификации в технической документации; Демонстрирует правильное оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов проектной работы, наблюдении в процессе практических занятий, Зачет
Применять документацию систем качества;	Использует справочную и техническую литературу, ГОСТ для определения вида материала, способного работать в заданных условиях эксплуатации;	
Применять требования нормативных документов к основным видам услуг и процессов.	Правильно осуществляет подбор технической и технологической документации к основным видам услуг и процессов.	

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ

специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – 3 года и 10 мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск
2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799) (далее – ФГОС СПО).

Организация - разработчик: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина.
Разработчик: Сорокина А.В. преподаватель высшая квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

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.

Дисциплина «Программирование логических контроллеров» входит в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Программирование логических контроллеров является входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен

уметь:

составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером;

работать с программируемым контроллером при решении профессиональных задач;

выполнять техническое обслуживание, наладку и проверку программируемых контроллеров;

осуществлять технический контроль при эксплуатации программируемых контроллеров;

производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров.

знать:

возможности использования программируемых логических контроллеров для управления технологическим оборудованием;

принцип работы и конфигурацию программируемых логических контроллеров;

технические параметры и характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров;

основы программирования и основные команды языка программирования;

правила техники электробезопасности при проведении всех видов работ с программируемыми контроллерами.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем..
ПК 1.2	Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 1.3.	Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и

	систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.
ПК 1.4.	Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном. языках

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*46*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*42*
в том числе:	
теоретическое обучение	*18*
Лабораторнно-практические занятия	*24*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	***4***
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	*2*

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Введение	Цели и назначение дисциплины «Программируемые логические контроллеры». Роль дисциплины в области развития науки, техники и технологии.	2	
Тема 1.1 Основы программного управления	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Понятие управления: объект управления, цель управления. Классификация систем 1 управления. Микропроцессорная система управления.	2	2
	Самостоятельная работа. 1. Выполнить профессиональное задание по теме «Классификация систем управления». 2. Подготовить сообщение на тему: «Сравнительный анализ релейно-контактного и программного управления технологическим оборудованием».	1	2
Тема 1.2 Общие сведенияо программируемых контроллерах	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Назначение, структурная схема и режимы работы программируемых логических контроллеров. Технические данные и состав программируемых логических контроллеров. Модуль питания: назначение, работа, технические характеристики. Модуль процессора: назначение, технические характеристики, работа. Модуль ввода-вывода: назначение, технические характеристики, устройство и принцип работы. Специальные модули: назначение и типы.	2	2
	Самостоятельная работа. 1. Подготовить реферат: «Типы программируемых контроллеров»; «Область применения программируемых контроллеров»; «Технические характеристики и работа программируемых контроллеров». 2. Составить конспект по теме «Типы основных модулей контроллеров Siemens».	1	2
Тема 1.3 Основы разработки структуры программы	**Содержание учебного материала**	**5**	
	Общие сведения о блочном языке программирования. Организационные блоки: структура программы. Организационные блоки: циклическая обработка программы. Организационные блоки: обработка программы с прерываниями. Функции и функциональные блоки. Блоки данных.	4	2
	Самостоятельная работа. 1. Подготовить мультимедийную презентацию «Типы блоков».	1	2

	2. Составить конспект по теме «Системные функциональные блоки и системные функции».		
Тема 1.4 Язык программирования STEP7	**Содержание учебного материала**	**5**	
	Языки программирования SIMATIC, используемые в STEP7. Битовые логические операции. 2 Операции с триггерами. Операции со счетчиками. Таймерные команды.	4	2
	Самостоятельная работа. 1. Подготовить реферат «Основные пакеты программирования программируемых контроллеров Siemens». 2. Выполнить профессиональное задание по теме «Языки программирования SIMATIC, используемые в STEP7». 3. Составить конспект по теме «Операции сравнения».	1	2
Тема 1.5 Пакет программирования STEP7	**Содержание учебного материала**	**30**	
	Структура пользовательского интерфейса. Элементы окон и диалоговых окон. Управление с клавиатуры. Создание и редактирование проекта технопрограммы. Создание конфигурации контроллера и таблицы символов. Программирование организационных блоков. Программирование функциональных блоков и блоков данных. Загрузка программы в ЦПУ. Тестирование программы и диагностика аппаратуры. Дифференцированный зачет.	4	2
	Лабораторные работы		
	1. Знакомство с лабораторным стендом. Работа с пользовательским интерфейсом. 2. Создание проекта программы, конфигурации контроллера и таблицы символов. 3. Создание и редактирование блоков. Загрузка проекта программы в ЦПУ. 4. Составление и отладка программы с содержанием логических операций «И» и «ИЛИ». 5. Составление и отладка программы с содержанием битовых логических операций. 6. Составление и отладка программы с содержанием функций «Счетчик» и «Сравнение». 7. Составление и отладка программы с содержанием функции «Таймер». 8. Составление и отладка комплексной программы с содержанием различных функций	**24**	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**	
Итого:		**46**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:
- рабочая зона преподавателя (стол письменный, стол компьютерный, кресло, доска аудиторная, шкаф-стеллаж);
- столы ученические двухместные;
- стулья ученические.

Средства обучения:
- электронные презентации;
- технические паспорта.

Технические средства обучения:
- мультимедиа проектор;
- экран;
- персональный компьютер;
- программируемый контроллер.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
- лабораторные стенды «ПЛК Siemens» (в состав стенда входят моноблок с контроллером SIMATIC S7-300; ноутбук с программным обеспечением; коммуникационный адаптер; шнур с розетками для питания стенда; комплект кабелей);
- столы ученические двухместные;
- стулья ученические.

Технические средства обучения:
- мультимедиа проектор;
- экран;
- персональный компьютер.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бергер Г. Автоматизация с помощью программ STEP7 LAD и FBD. Программируемые контроллеры SIMATIC S7-300/400. Издание 2-е переработанное, 2001. – 605 с.

Дополнительные источники:

1. Петров И. В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы прикладного проектирования / Под ред. проф. В. П. Дьяконова. - М.: СОЛОН-Пресс, 2004. – 256 с.
2. Лабораторный стенд «ПЛК Siemens» (SIMATIK S7-300) Техническое описание. НПП «Учтех-Профи».- Челябинск, 2009 – 70 с.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.step7-pro.ru/
2. http://www.is-com.ru/catalog.html?id=625
3. http://www.ste.ru/siemens/contr.html
4. http://www.elsnab.ru/siemens/catalogs/4_sistemy_avtomatizacii/kontrollery_s7-300_part2.pdf

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися заданий по подготовке и презентации сообщений.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Освоенные умения	Методы контроля
– составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером; – работать с программируемым контроллером при решении профессиональных задач; – выполнять техническое обслуживание, наладку и проверку программируемых контроллеров; – осуществлять технический контроль при эксплуатации программируемых контроллеров; – производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров.	Выполнение лабораторных работ. Оформление и защита отчёта по выполненным работам. Выполнение тестовых заданий. Дифференцированный зачёт.
Усвоенные *знания*:	
– возможности использования программируемых логических контроллеров для управления технологическим оборудованием; – принцип работы и конфигурацию программируемых логических контроллеров; – технические параметры характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров; – основы программирования и основные команды языка программирования; – правила техники электробезопасности при проведении всех видов работ с программируемыми контроллерами.	Выполнение лабораторных работ. Оформление и защита отчётов по выполненным работам. Подготовка и презентация сообщений. Выполнение тестовых заданий. Дифференцированный зачёт.

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачёта. Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Обработка материалов, станки и инструменты

специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – 3 года и 10 мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск
2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям) утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.09.2023 № 676 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17.10.2023 года, регистрационный №75610) (далее – ФГОС СПО).

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина»

Разработчик:
Калмыкова Л.В., преподаватель специальных дисциплин высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1.Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО ***15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).***

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочим профессиям

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код компетенции	**Знания**	**Умения**
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06	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 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 психологические основы деятельности коллектива,	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное

	психологические особенности личности основы проектной деятельности значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности описывать значимость своей специальности

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***48***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***42***
в том числе:	
практические занятия	*14*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
самостоятельная работа	*6*
Итоговая аттестация*: в форме дифференцированного зачета*	*2*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Обработка материалов, станки, инструмент»

№ темы	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		В том числе			Самостоятельная работа
		Максимальная учебная нагрузка	**Обязательная аудиторная учебная нагрузка**	лабораторные занятия	практические занятия	контрольные работы	
	Раздел 1. Основы обработки на станках						
1.1	Общие сведения о станках	2	2				
1.2	Основы обработки материалов резанием и режущий инструмент	6	8		4		
1.3	Общие сведения о МРС и технологическом процессе обработки на них	6	6		2		
	Раздел 2. Станки и технология обработки на них						
2.1	Токарные станки и технология токарной обработки	6	8		2		
2.2	Фрезерные станки и технология фрезерной обработки	8	8		2		
2.3	Сверлильные станки и технология сверлильной обработки	6	6		2		
2.4	Шлифовальные станки и технология обработки шлифованием	8	8		2		
2.5	Эксплуатация станков	4	4				6
	Итого	**48**	**42**		**14**		**6**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.Основы обработки на станках				
Тема 1.1. Общие сведения о станках	**Содержание учебного материала**		**2**	*2*
	1	Классификация металлорежущих станков. Точность станков и качество обработки. Организация рабочего места станочника. Охрана труда.	2	

Тема 1.2. Основы обработки материалов резанием и режущий инструмент	**Содержание учебного материала**		**8**	2
	1	Основные понятия о теории резания. Элементы резания. Материалы, обрабатываемые резанием. Геометрические параметры режущего инструмента. Процесс стружкообразования. Классификация стружки. Износ режущего инструмента. Влияние СОЖ на процесс резания. Силы действующие на режущий инструмент. Режимы резания.	2	
	2	Основные понятия о процессах токарной и фрезерной обработки и режущий инструмент. Процесс обработки отверстий на сверлильных станках. Особенности резания абразивным инструментом.	2	
	Практические занятия		**4**	3
	1	Выбор и расшифровка марок сталей для механической обработки на станках.	2	
	2	Элементы режимов резания Решение задач.	2	
Тема 1.3. Общие сведения о МРС и технологическом процессе обработки на них	Содержание учебного материала		**6**	2
	1	Кинематика станков. Типовые детали и механизмы станков.	2	
	2	Приводы главного движения и движения подачи. Технологический процесс механической обработки.	2	
	Практические занятия		**2**	2
	1	Чтение кинематических схем узлов станка.	2	
Раздел 2. Станки и технология обработки на них				2
Тема 2.1. Токарные станки и технология токарной обработки	**Содержание учебного материала**		**8**	
	1	Основные типы токарных станков. Устройство токарно-винторезного станка. Технология токарной обработки и оснастка.	2	
	2	Технология обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей. Технология обработки отверстий.	2	
	3	Технология обработки конических и фасонных поверхностей. Технология нарезания резьбы.	2	
	Практические занятия		**2**	2
	1	Устройство токарно-винторезного станка. Настройка на определенные режимы резания.	2	
Тема 2.2. Фрезерные станки и технология фрезерной обработки	**Содержание учебного материала**		**8**	2
	1	Типы и устройство фрезерных станков.	2	
	2	Технология фрезерования и оснастка	2	
	3	Элементы и геометрические параметры фрез.	2	

	Практические занятия	**2**	3
	1 Выбор режущего инструмента для выполнения фрезерных операций. Выбор средств измерения в зависимости от точности изготовления деталей на фрезерных станках.	2	
Тема 2.3. Сверлильные станки и технология сверлильной обработки	**Содержание учебного материала**	**6**	
	1 Устройство сверлильного станка. Технология обработки и оснастка.	2	
	2 Разработка технологического процесса изготовления деталей на сверлильных станках.	2	
	Практические занятия	**2**	
	1 Расчет режимов резания при сверлении. Выбор режущего инструмента.	2	
Тема 2.4. Шлифовальные станки и технология обработки шлифованием	**Содержание учебного материала**	**8**	
	1 Основные типы шлифовальных станков. Устройство станка.	2	
	2 Технология обработки на шлифовальных станках.	2	
	3 Выбор режущего инструмента.	2	
	Практические занятия	**2**	
	1 Расчет режимов резания при шлифовании. Расшифровка марок шлифовальных кругов.	2	
Тема 2.5. Эксплуатация станков	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1 Основы рационального использования станков. Правила эксплуатации токарных и фрезерных станков. Типовые отказы и методы их устранения.	2	
	2 Правила эксплуатации сверлильных станков. Правила эксплуатации шлифовальных станков. Типовые отказы и методы их устранения. Перспективы развития металлорежущих станков и новые требования к профессии станочника.	2	
	Всего	**42**	
Самостоятельная работа	Выполнить реферат. (Темы взять у преподавателя). Выполнить презентацию.	**6**	3
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**	
	Всего	**48**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Обработка металлов резанием, станки и инструмент».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для пособий;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- модели деталей;
- образцы деталей, металлов, материалов;
- методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- видео уроки по темам дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Дальский А.М., Барсукова Т.М., Бухаркин Л.Н., Технология конструкционных материалов. М.: «Машиностроение», 2011
2. Вдовец С.И., Материалы и технология машиностроения .Минск: Высшая школа,1986
3. Черпаков Б.И., Альперович Т.А., Металлорежущие станки, М.:Издательский центр «Академия», 2004

Дополнительные источники:

1. Гоцеридзе Р.М., Процессы формообразования и инструменты, М.: Издательский центр «Академия», 2010
2. Багдасарова Т.А., Основы резания металлов, М.: Академия, 2016
3. Ермолаев В.В., Технологическая оснастка, М.: Академия, 2015
4. Вереина Л.И., Металлообрабатывающие станки: Учебник/Л.И.Вереина.- М.: ИНФРА-М, 2016

Интернет-источники:

1. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html.
2. Слесарное дело [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.slesarnoedelo.ru/.
3.Слесарное дело: Практическое пособие для слесаря [Электронный ресурс]: сайт // Режимдоступа:http://fictionbook.ru/author/litagent_yenas/slesarnoe_delo_prakticheskoe_posobie_dlya_slesarya/read_online.html?page=1.
4. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Корытов [и др.] ; под редакцией М. С. Корытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06680-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454514
5 Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452140

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий , тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и работ.

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
Знания: Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков	Обладает знанием принципов работы и области применения металлорежущих станков; Ориентируется в разнообразии видов обработки материалов резанием, оборудовании, инструментах	*Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий,* *Тестирование,* *Контрольная работа,* *Зачет*
Правила безопасности при работе на металлорежущих станках	Демонстрирует точные знания правил безопасности при работе на металлорежущих станках; Аргументировано определяет последовательность действий	
Основные положения технологической документации	Владеет профессиональной терминологией; Уверенно пользоваться нормативно-справочной, технологической документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки	
Методику расчёта режимов резания	Владеет методикой определения режущих свойств материалов и способов их к обработке; Производит расчет режимов резания при различных видах обработки	
Основные технологические методы формирования заготовок	Самостоятельно определяет свойства материалов; Выполняет технологические расчеты обработки типовых заготовок на токарных станках	
Умения: Выбирать рациональный способ обработки деталей	Демонстрирует аргументированный выбор способа обработки на данном оборудовании и инструменте	*Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий,* *Проектная работа,* *Оценка решений ситуационных задач,* *Зачет*
Производить расчёты режимов резания	Правильно производит расчеты режимов резания	
Выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента	Правильно выбирает средства и контролирует геометрические параметры инструмента	
Читать кинематическую схему станка	Демонстрирует умения чтения кинематической схемы станка	
Составлять перечень операций обработки	Способен составить алгоритм действий по обработке	
Оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Правильно и грамотно оформляет технологическую и другую документацию	

Выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.	Правильно выбирает режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.	

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 08 ОХРАНА ТРУДА

Специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

срок обучения 3г.10м.
на базе основного общего образования

Новосибирск
2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799) (далее – ФГОС СПО).

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина»

Разработчик: Акулич Е.Г., преподаватель общепрофессиональных дисциплин высшей квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «ОП.14 Охрана труда» входит в состав Общепрофессионального цикла, является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.09 Аддитивные технологии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 09. .	использовать коллективные и индивидуальные средства защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; проводить инструктаж по технике безопасности	нормативные правовые и организационные основы охраны труда, права и обязанности работников; виды вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты; основы пожарной безопасности; правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**46**
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	16
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объём часов	Коды формируемых
1	**2**	**3**	**4**
Введение	Основные понятия и терминология безопасности труда. Основные задачи охраны труда	**2**	ОК 01. - ОК 09.
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды		**6**	
Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных	Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Источники опасных и вредных производственных факторов. Опасные и вредные виды работ на производстве	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1
Тема 1.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие	Характеристика негативных факторов. Источники негативных факторов. Воздействие негативных факторов на человека. Нормирование и предельно допустимые уровни негативных (вредных) факторов. Опасные механические факторы. Физические негативные факторы. Химические негативные факторы. Опасные факторы комплексного характера. Опасные электрические факторы	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		**12**	
Тема 2.1. Защита человека от физических негативных факторов	Основные способы защиты от физических негативных факторов. Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. Защита от электромагнитного и ионизирующего излучений. Защита от электрических и магнитных полей, инфракрасного (теплового) и ультрафиолетового излучений. Защита от радиации. Методы и средства обеспечения электробезопасности при проведении монтажа, сборки и регулировки приборов и устройств (агрегатов)	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 2.2. Защита человека от химических и биологических негативных факторов	Основные индивидуальные средства защиты человека от химических и биологических негативных факторов в производстве приборов и устройств. Методы защиты от химических и биологических негативных факторов. Способы защиты от загрязнённой воздушной и водной сред. Система вентиляции и очистка воздуха от вредных веществ. Методы и средства очистки воды	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие № 1 1. Выполнение расчёта уровня шума на рабочем месте	2	

Тема 2.3. Защита человека от опасности механического травмирования	Основные методы и средства защиты от механического травмирования при работе с технологическим оборудованием и инструментом. Безопасные приёмы выполнения работ с ручным инструментом при проведении сборочно-монтажных работ приборов, устройств и агрегатов. Особенности обеспечения безопасности монтажных работ приборов, устройств и агрегатов. Требования, предъявляемые к средствам защиты. Основные защитные средства	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 ПК3.4
Тема 2.4. Защита человека от опасных факторов комплексного характера	Основные методы и средства защиты от опасных факторов комплексного характера в машиностроительной промышленности и станкостроении. Методы пожарной защиты (безопасности) на промышленных объектах. Огнетушащие средства и особенности их применения. Методы защиты от статического электричества. Молниезащита зданий и сооружений. Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем: предохранительные устройства, контрольно-измерительные приборы, регистрация, техническое освидетельствование и испытание приборов и агрегатов	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности		6	
Тема 3.1. Микроклимат помещений	Механизм теплообмена между организмом человека и окружающей средой. Принципы терморегуляции организма человека. Параметры микроклимата и их гигиеническое нормирование. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях на производстве электронных приборов и устройств. Понятие «чистая комната». Системы и виды вентиляционных систем (естественная, общеобменная, местная, аварийная и механическая вентиляционные системы)	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Самостоятельная работа обучающегося	2	
Тема 3.2. Освещение	Требования к системам освещения. Параметры освещения на рабочих местах. Методы расчёта освещения. Требования к организации освещения на рабочих местах. Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий при выполнении монтажа, сборки, регулировки и настройки приборов, устройств и агрегатов	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие № 2 1. Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе. **Практическое занятие № 3** 2. Выполнение расчёта общего освещения для производственных помещени	2	
	Контрольная работа №1 по теме: «Защита человека от опасных факторов на предприятии»	2	

Раздел 4. Основы безопасности труда		**4**	
Тема 4.1. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда	Психические свойства человека, влияющие на безопасность. Виды трудовой деятельности. Классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряжённости трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Основные психические причины травматизма. Основные антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Общность и различия между физическим и умственным трудом. Влияние алкоголя на безопасность труда. Энергетические затраты при различных видах трудовой деятельности. Способы снижения утомления человека и повышения его работоспособности. Способы оценки тяжести и напряжённости труда. Требования к организации рабочего места	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Раздел 5. Управление безопасностью труда		**6**	
Тема 5.1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда. Организация	Трудовое законодательство. Система стандартов безопасности труда. Система управления безопасностью труда в РФ. Система контроля и надзора за безопасностью труда. Организация работы службы охраны труда на производстве. Регистрация, учёт несчастных случаев на производстве. Нормативная документация, необходимая при решении профессиональных задач на предприятии. Контроль условий труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда. Гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила. Аттестация рабочих мест	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
Тема 5.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда	Экономический ущерб от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Принципы расчёта экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Затраты на обеспечение требований охраны труда. Экономическая эффективность	2	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1 - ПК3.4
	Практическое занятие № 4 1. Решение ситуационных задач «Расследование, оформление и учёт несчастных случаев на производстве»	2	
Раздел 6. Первая помощь пострадавшим		**4**	
Тема 6.1. Оказание первой медицинской помощи	Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим на производстве. Виды травм, ран, ожогов и других механических повреждений. Первая помощь при поражении электрическим током. Приёмы доврачебной помощи. Принципы оказания первой помощи пострадавшим. Основные приёмы.	4	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1

	Самостоятельная работа обучающегося	2	- ПК3.4
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда**».**

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда и техника безопасности»;
- комплекты индивидуальных средств защиты;
- роботы-тренажёры для отработки навыков первой доврачебной помощи;
- контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;
- образцы исправного и неисправного инструмента, предохранительных приспособлений;
- медицинская аптечка.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- экран;

1.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов,
дополнительной литературы

1. Бубнов В.Г. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, – М.: Гало Бубнов, 2012.
2. Девясилов В.А. Охрана труда – М.: Форум – Инфра-М, 2003.
3. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, – М: Омега-Л, Рипол Классик 2014.
4. Калинина В. М. Охрана труда на предприятиях пищевой промышленности: учебное пособие – М.: Академия, 2010.
5. Калыгин В.Г. и др. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность. Безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях. – М.: КолосС, 2006.
6. Кичигин Н.В., Пономарев М.В., ПуряеваА.Ю. Постатейный комментарий к Федеральному Закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». – М.: Юстиц-информ, 2012.
7. Куликов О. Н., Ролин Е. И. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности – М., 2009.
8. Маньков В.Д. Методическое пособие по изучению и применению «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»,– М.: Аксиома Электро, 2016.
9. Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. – М: Энас, 2014.
10. Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ, – М.: Энас, 2015.
11. Правила по охране труда при работе на высоте, –М.: Нормативка, 2016.
12. Серов Г.П., Серов С.Г. Техногенная и экологическая безопасность в практике деятельности предприятий. Теория и практика. – М.: Ось-89, 2011.

Нормативные документы:

1. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 – действующая редакция от 25.11.2009 № 267-ФЗ
2. Постановления Министерства труда и соцразвития РФ №1 и Минобразования РФ №29 от 12.01.2003г. «Об утверждении порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций»
3. Типового положения о службе охраны труда образовательного учреждения высшего, среднего и начального профессионального образования системы Минобразования России, утвержденного приказом Минобразования России от 11.03.1998г. № 662

4. Постановления Минтруда РФ от 27.02.1995 г. № 11 «Об утверждении рекомендаций по планированию мероприятий по охране труда
5. Нормы бесплатной выдачи работникам теплой специальной одежды и теплой специальной обуви по климатическим поясам, единым для всех отраслей экономики (постановление Минтруда РФ от 31.12.97г. №70) – действующая редакция от 17.12.2001.
6. Руководство Р 2.2.2006-05 «Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса»
7. Федеральный закон от 21.12.94г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» - действующая редакция от 25.11.2009 №267-ФЗ (есть также редакция, которая начинает действовать с 1 января 2010).
8. Положение о государственном энергетическом надзоре в Российской Федерации (Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 N 401)
9. Постановление Правительства РФ от 16.10.2000г. №789 «Об утверждении Правил установления степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». – действующая редакция от 01.02.2005, с изм. от 20.08.2007
10. Временные критерии определения степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (Утверждены постановлением Минтруда РФ от 18.07.01г. № 56. – действующая редакция от 24.09.2007
11. Порядок оплаты дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию лиц пострадавших в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. (Утвержден постановлением Правительства РФ от 15.05.06 г. № 286)
12. Положение о фонде социального страхования РФ (постановление Правительства РФ от 12,02.94г. №101) – действующая редакция от 19.11.2008
13. Инструкция о порядке начисления, уплаты страховых взносов, расходовании и учета средств государственного социального страхования (постановление от 02.12.96 г, № 162/2/87/07-1-07) – действующая редакция от 14.03.2001.
14. Федеральных закон от 24.08.98г. №125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» - действующая редакция от 23.07.2008 (есть с изм., не вступившие в силу от 28.11.2009)
15. Федеральный закон от 1 6.07.99г. №165-ФЗ «Об основа обязательного социального страхования» - действующая редакция от 14.07.2008 (есть с изм., не вступившая в силу от 24.07.2009).
16. Постановление Правительства РФ от 31.08.99г. №975 «Об утверждении Правил отнесения отраслей (подотраслей) экономики к классу профессионального риска» - действующая редакция от 08.08.2003
17. Постановление Правительства РФ от 02.03.2000г. № 184 «Об утверждении Правил начисления, учета и расходования средств на осуществление обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» - действующая редакция от 11.04.2005.
18. Постановление Правительства РФ от 06.09.01г. №652 «Об утверждении Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев па производстве и профессиональных заболеваний» - действующая редакция от 11.04.2005.
19. Приказ Фонда социального страхования РФ от 13.01.2000г. № 6 «О переходе на обязательное социальное страхование от несчастных случаев па производстве и профессиональных заболеваний» - действующая редакция от 04.12.2000.

20. Приказ Минздрава РФ от 14.03.96 т. № 90 «О порядке проведения предварительных и периодических медосмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии» - действует и есть ред. от 06.02.2001.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный журнал «Охрана труда в вопросах и ответах», http://e.otruda.ru/.
2.Электронные журналы по охране труда, http://magazinot.ru/zhurnaly_po_ohrane_truda_i_tehnike_bezopasnosti/?uid%3A00071616.
3. Электронный журнал «Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях», http://ohrprom.panor.ru/. 1.Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. — URL: http://bzhde.ru.
4. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. – URL: http://www.mchs.gov.ru.
5. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. – URL: http://www.magbvt.ru.
6. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/
7.Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» http://нэб.рф/
8. Университетская информационная система «РОССИЯ» http://uisrussia.msu.ru/
9. www.goup32441. narod. ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковаяподготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).
10.Информационный портал по охране труда [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.trudohrana.ru/
11.Трудовой кодекс Российской Федерации (последняя редакция) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.trudkodeks.ru/
12.О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федеральный закон от 21.06.1997 г. № 116-ФЗ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://base.garant.ru/.
Первая помощь. Электронный курс/Электронный ресурс(CD-ROM)
Вводный инструктаж рабочих. Электронный курс/ Электронный ресурс(CD-ROM)

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной работы, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, самостоятельных (внеаудиторных) работ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы
Умение использовать коллективные и индивидуальные средства защиты	Правильное использование коллективных и индивидуальных средств защиты	Практическая работа
Умение определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	Правильное определение опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	Практическая работа
Умение оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте	Правильная оценка состояния техники безопасности на производственном объекте	Практическая работа

Умение проводить инструктаж по технике безопасности	Качество проведения инструктажа по технике безопасности	Практическая работа
Знание нормативных правовых и организационных основ охраны труда, права и обязанности работников	Применение нормативных правовых и организационных документов по охране труда	Тестирование
Знание видов вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты	Определение вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты, на производстве	Тестирование
Знание основ пожарной безопасности	Соблюдение правил пожарной безопасности	Тестирование
Знание правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов;	Соблюдение правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов на производстве	Тестирование
Знание особенностей обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности	Разработка мер по обеспечению безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности	Тестирование

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – 3 года и 10 мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск
2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799) (далее – ФГОС СПО).

Организация - разработчик: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина.

Разработчики: Сорокина А.В.., преподаватель высшей квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Научная организация труда и бережливое производство

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

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.

Дисциплина «Научная организация труда и бережливое производство» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ПК 1.4 Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем	– 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 СОДЕРЖАНИМЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*36*

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*32*
в том числе:	
лабораторные занятия	*16*
практические занятия	
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)*	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*4*
в том числе:	
Индивидуальная проектное задание	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	*2*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
1	2
Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	**Содержание**
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (АО «Уральская Сталь»)
	В том числе практических и лабораторных занятий
	ПЗ 1. Разработка фабрики процессов
Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	**Содержание**
	Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании. Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика
	В том числе практических и лабораторных занятий
	ПЗ 2. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом. Понятие и этапы бережливого проекта
Тема 1.3 Методы решения проблем	**кание**
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. (ОК 01) Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения. Построение диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма) по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: диаграмма Парето, «диаграмма перемещений», «пирамида проблем», «дерево целей», «дерево проблем», интеллект-карты)
	В том числе практических и лабораторных занятий
	ПЗ 3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	

Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства	**Содержание**
	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 (Poka-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
	В том числе практических и лабораторных занятий
	ПЗ 4. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью
Тема 2.2 Внедрение методов бережливогопроизводства	**Содержание**
	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы.Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП. Анализ типичных ошибок применения методов БП с учетом профиля деятельности
	В том числе практических и лабораторных занятий
	ПЗ 5. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь
Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	**Содержание**
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение. Анализ практик эффективного использования человеческого потенциала
	В том числе практических и лабораторных занятий
	ПЗ 6. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта
	числе самостоятельная работа обучающихся Работа с основными информационными источниками. Основные принципы БП в профессиональной деятельности (области применения и конкурентные преимущества использования)
Самостоятельная работа (4 часа)	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 часа)	
Всего (36 ч.)	

2.1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364793

2. Давыдова Н. С. Основы бережливого производства: учебное издание / Давыдова Н. С., Гуськова Ю. А., Куликова Е. С. - Москва : Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

3. Дрещинский, В. А. Основы научных исследований : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрещинский. — 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/542087

4. Киселев, А. А., Принятие управленческих решений : учебник / А. А. Киселев. — Москва : КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL: https://book.ru/book/938341 — Текст : электронный.

5. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 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

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 56407-2023. Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 октября 2023 г. N 1292-ст: дата введения 2024-02-01. — Москва: Гост Ассистент. — 16 с.— URL: https://gostassistent.ru/doc/7cfeecc4-ac82-4555-af8f-7e0394244343

ГОСТ Р 56020-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 августа 2020 г. N 513-ст: дата введения 2021-08-01. — Москва: Гост Ассистент. — 20 с.— URL: https://gostassistent.ru/doc/9bdeb20e-11f9-4ed2-9e1f-031cbccc3081

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
– принципы и концепцию бережливого производства	– демонстрирует системные знания о принципах становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач и выполнения проектной работы. Промежуточная аттестация.
– основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности)	– описывает основные подходы к картированию потока создания ценности - владеет основными понятиями для картирования процесса - составляет карты целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери	
– методы выявления, анализа и решения проблем производства	– владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем	
– инструменты бережливого производства	– демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков	
– принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	– демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	
– виды потерь и методы их устранения	– демонстрирует знания по типизации производственных	

	потерь и причинах их возникновения	
– современные технологии повышения производительности труда	– демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	
– технологии внедрения улучшений производственного процесса	– владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований - описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений	
– систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	– формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
– осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	– демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач	Кейс-метод. Деловая игра. Оценка решений ситуационных задач. Выполнение и защита проектной работы. Промежуточная аттестация
– моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности	– демонстрирует навык картирования потока создания ценности - выбирает средства и методы моделирования и описания процесса	
– применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	– демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах	
– применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие	– осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем - оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	
– организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	– демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	

– применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	– демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – 3 года и 10 мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск
2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799) (далее – ФГОС СПО).

Организация - разработчик: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина.

Разработчик:
С.Н. Байгулова, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Математические методы в профессиональной деятельности» входит в общепрофессиональный цикл образовательной программы

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Код компетенции	Знания	Умения
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06	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 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации

	средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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 организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности описывать значимость своей специальности

.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем учебной дисциплины	76
в том числе:	
практические занятия	38
контрольные работы	4
Итоговая аттестация в форме *экзамена*.	**2+6**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	**2**	**3**	
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ		**28**	
Тема 1.1. Предел функции. Непрерывность функции	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Функция одной переменной. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Вычисление пределов функций. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	*2*	ОК 1,ОК 2 ПК 1.2.
	В том числе, практических занятий		
	Вычисление пределов функций различными методами.	*4*	
Тема 1.2 Дифференциальное исчисление	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Понятие производной, её геометрический и механический смысл. Понятие сложной функции. Производные высших порядков. Понятие дифференциала функции. Применение дифференциала в приближенных вычислениях Исследование функции с помощью производной и построение её графика	*4*	ОК 1,ОК 2 ПК 1.2.
	В том числе, практических занятий		
	Дифференцирование функций. Вычисление производной сложных функций. Исследование функций с помощью первой и второй производных и построение графиков функций.	*4*	
Тема 1.3 Интегральное исчисление	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Неопределенный интеграл и его свойства. Табличное интегрирование Интегрирование методом замены переменной и по частям Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле	*4*	ОК 1,ОК 2 ПК 1.2.
	В том числе, практических занятий		
	Вычисление интегралов различными методами	*4*	
Тема 1.4 Дифференциальные уравнения	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Дифференциальные уравнения. Основные понятия и определения. Задача Коши. Линейные дифференциальные уравнения.	*2*	ОК 1,ОК 2

			ПК 1.2.
	В том числе, практических занятий		
	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка; Решение линейных однородных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами	*4*	
	РАЗДЕЛ 2. Основы дискретной математики	**8**	
Тема 2.1 Множества и отношения	**Содержание учебного материала**		
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	*2*	ОК 1,ОК 2 ПК 1.2. ОК 1,ОК 2 ПК 1.2.
	В том числе практических занятий		
	«Выполнение операций над множествами».	*4*	
Тема 2.2 Основные понятия теории графов	**Содержание учебного материала**		ОК 1,ОК 2 ПК 1.2.
	Основные понятия теории графов	*2*	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	
	Итоговая контрольная работа за 1 семестр	**2**	
	РАЗДЕЛ 3. Элементы теории комплексных чисел	**8**	
Тема 3.1 Комплексные числа и действия над ними	**Содержание учебного материала**		
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	*4*	ОК 1,ОК 2 ПК 1.2.
	В том числе практических занятий		
	Выполнение действий над комплексными числами	*4*	
	РАЗДЕЛ 4 Основные понятия и методы линейной алгебры	**16**	
Тема 4.1 Матрицы и определители	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами, их свойства Определители и их вычисление. Свойства определителей Миноры, алгебраические дополнения. Обратная матрица	*4*	ОК 1,ОК 2 ПК 1.2.

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выполнение действий с матричными выражениями. Нахождение обратной матрицы	*4*	
Тема 4.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Системы n- линейных уравнений с двумя и более переменными Решение систем уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса Решение систем линейных уравнений матричным методом	4	ОК 1,ОК 2 ПК 1.2.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Решение систем линейных уравнений различными методами	4	
РАЗДЕЛ 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		**8**	
Тема 5.1 Основные понятия комбинаторики и теории вероятности	**Содержание учебного материала**		
	Основные понятия комбинаторики и теории вероятности. Операции над событиями. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	*2*	ОК 1,ОК 2 ПК 1.2.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Решение практических задач на определение вероятности события	*2*	
Тема 5.2 Основные понятия математической статистики	**Содержание учебного материала**		
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины. Основные понятия статистики. Генеральная совокупность и выборка. Числовые характеристики выборки.	*2*	ОК 1,ОК 2 ПК 1.2.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Решение задач с реальными дискретными случайными величинами	*2*	
	Промежуточная аттестация	**2+6**	
Итого:		**76**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требование к минимальному материально- техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета по математике.
Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Таблицы;
- Учебники;
- Раздаточный материал;
- Практические работы;
- Методические пособия.
- Мультимедийный проектор
- Интерактивная доска

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Григорьев В.П. Математика: учебное издание / Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. - Москва: Академия, 2024. - 368 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

2. Канцедал, С. А. Дискретная математика : учебное пособие / С. А. Канцедал. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 222 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0719-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1843569

3. Матвеева, Т. А. Математика : учебное пособие для СПО / Т. А. Матвеева, Н. Г. Рыжкова, Л. В. Шевелева ; под редакцией Д. В. Александрова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-0397-0, 978-5-7996-2868-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87821

4. Спирина М. С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное издание / Спирина М. С., Спирин П.А. - Москва : Академия, 2023. - 352 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

Дополнительно

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. -М.:Высшая школа, 2016.-495 с.
2. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. -: Росткнига, 2015.-870 с.
3. Богомолов Н. В., Самойленко П.И.Математика. Учебник для ссузов. М., «ДРОФА», 2016.

Для преподавателей

Основное

1. Дадаян А.А. Математика.-М:Форум:Инфра-М,2018.-552с.
2. Щипачев В.С. Основы высшей математики.- М.: Наука, 1990.-479 с.
3. Натансон И.П. Краткий курс высшей математики.-С.-Сп.:Лань, 2017.-728 с.

4. Валуцэ И.И. Математика для техникумов.- М.: Наука, 1990.-496 с.

Дополнительно

1. Бугров Я.С. , Никольский С.М. Дифференциальное и интегральное исчисление. Дрофа, 2017.-302 с.
2. Красс М.С. , Чупрынов Б.П. Основы математики и ее приложение в экономическом образовании: Учебник. –М.:Дело, 2016.-688 с.
3. Кремер Н.Ш. и др. Математика для экономистов: от Арифметики до Эконометрики : учебное пособие .-М.: «Высшее образование», 2007.-646 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
Уметь: решать прикладные задачи вобласти профессиональной деятельности. **Знать:** значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, основные численные методы решения прикладных задач; основы интегрального и дифференциального исчисления.	Результаты ответов определяются оценками *«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».* Ответ оценивается отметкой «*отлично*», если обучающийся: - полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; - изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности; - правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; - показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; - продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; -отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя; - возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил после замечания преподавателя. Ответ оценивается отметкой «*хорошо*», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «*отлично*», но при этом имеет некоторые из недостатков: - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа; - допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания преподавателя; - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания преподавателя. Отметка «*удовлетворительно*» ставится в следующих случаях: - неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда	**Текущий контроль:** Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе групповой дискуссии Оценка выполненных самостоятельных работ Оценка выполненных домашних работ Оценка выполненных самостоятельных работ Оценка результатов устных опросов **Промежуточный контроль:** Оценка в ходе проведения и защиты практических работ Оценка теоретической части зачетного задания по дисциплине Оценка практической части зачетного задания по дисциплине Оценка

	последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике); - имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; - обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; - при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. Отметка «*неудовлетворительно*» ставится в следующих случаях: - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.	результатов проверочных работ **Итоговый контроль:** дифференцированный зачет.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11. ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – 3 года и 10 мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск
2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.09.2023 № 676 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17.10.2023 года, регистрационный №75610) (далее – ФГОС СПО).

Организация-разработчик: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина.

Разработчик: Ярёмко К.А., преподаватель высшей категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Программа учебной дисциплины может быть использована **в** дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и переподготовки и профессиональной.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в Профессиональный цикл (общепрофессиональные дисциплины).

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

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Знания	Умения
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06	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 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	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость

	профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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 организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности описывать значимость своей специальности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***50***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***50***
в том числе:	
практические работы	*22*
контрольные работы	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	*2+6*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Элементы САПР в профессиональной деятельности*

№ темы	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		
		Максимальная учебная нагрузка	**Обязательная аудиторная учебная нагрузка**	практические занятия
Раздел 1. Введение в САПР, цели и задачи учебной дисциплины. Структура САПР.		**4**	**4**	**2**
1.1	Структура и виды САПР. Разновидности САПР. Виды базового обеспечения САПР. Характеристики CAE/CAD/CAM-систем	4	2	2
Раздел 2 Работа в системе автоматизированного проектирования		**32**	**32**	**24**
2.1	Настройка системной среды. Средства организации чертежа.	2	2	2
2.2	Средства черчения	6	6	4
2.3	Команды редактирования	6	6	4
2.4	Нанесение штриховки	6	6	2
2.5	Нанесение размеров на чертеж	4	4	2
2.6	Подготовка рабочей среды и создание чертежа прототипа. Средства создания и редактирования чертежей.	10	10	10
Раздел 3 Трехмерное моделирование в САПР.		**6**	**6**	**4**
3.1	Трехмерное моделирование	8	8	4
	Экзамен	**2+6**	**2+6**	**2**
	Итого:	**50**	**50**	**32**

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.**		**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**		**3**	**4**
Раздел 1. Введение в САПР, цели и задачи учебной дисциплины. Структура САПР.			*2*	
Тема 1.1. Структура и виды САПР. Разновидности САПР. Виды базового обеспечения САПР.	**Содержание учебного материала**		***4***	*2*
	Практические занятия			
	1	Структура САПР. Разновидности САПР. Виды базового обеспечения САПР. Характеристики CAE/CAD/CAM-		

Характеристики CAE/CAD/CAM-систем		систем		
Раздел 2 Работа в системе автоматизированного проектирования			*64*	
Тема 2.1. Настройка системной среды. Средства организации чертежа	**Содержание учебного материала**			*2*
	Практические занятия			
	1	Начало работы с системой автоматизированного проектирования. Создание рабочей среды. Способы введения координат		
Тема 2.2. Средства черчения	**Содержание учебного материала**			*2*
	Практические занятия			
	1	Способы применения инструментов. Способы построения точных чертежей		
	2	Введение абсолютных координат. Введение относительных координат. Метод направление-расстояние		
Тема 2.3. Команды редактирования	**Содержание учебного материала**			*2*
	Практические занятия			
	1	Способы вызова инструментов редактирования		
	2	Применение инструментов редактирования при построении чертежа		
Тема 2.4. Нанесение штриховки	**Содержание учебного материала**			*2*
	Практические занятия			
	1	Нанесение размеров на чертёж. Редактирование размеров, нанесённых на чертёж		
Тема 2.5. Нанесение размеров на чертеж	**Содержание учебного материала**			*2*
	Практические занятия			
	1	Нанесение размеров на чертёж		
	2	Редактирование размеров, нанесённых на чертёж		
Тема 2.6 Подготовка рабочей среды и создание чертежа прототипа. Средства	**Содержание учебного материала**			*2*
	Практические занятия			
	1	Создание формата листа чертежа. Создание основной надписи чертежей		

создания и редактирования чертежей	2	Создание дополнительных граф основной надписи		
	3	Импорт и экспорт изображений. Печать чертежа		
	4	Создание простого чертежа		
	5	Создание сложных чертежей		
Раздел 3 Трехмерное моделирование в САПР			**10**	
Тема 3.1 Трехмерное моделирование	Содержание учебного материала			*2*
	Практические занятия			
	1	Моделирование поверхностей		
	2	Выполнение индивидуального проекта		
		Экзамен	**2+8**	*3*
		Всего за курс обучения	***50***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета.

Технические средства обучения:

1. Персональные компьютеры;
2. Мультимедийный проектор с экраном.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. САПР AutoCAD;
2. Электронные практические задания по темам;
3. Электронные тесты;
4. Электронный учебник по AutoCAD;
5. Методические указания к выполнению практических работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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

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

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

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

Дополнительные источники:

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

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий	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	Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) *Промежуточный контроль* в форме дифференцированного зачета.

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.	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.	

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 12. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – 3 года и 10 мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск
2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799) (далее – ФГОС СПО).

Организация - разработчик: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина.

Разработчики: Акулич Е.Г. преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке специалистов по специальности: 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина принадлежит к профессиональному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются:

Код компетенции	Знания	Умения
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06	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 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	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость

	профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	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 организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности описывать значимость своей специальности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*38*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*34*
в том числе:	
практические занятия	*16*
Итоговая аттестация в форме ***дифференцированный зачет***	

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины

№ темы	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		в том числе		
		Максимальная учебная нагрузка	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	лабораторные занятия	практические занятия	контрольные работы (зачет)
	Раздел 1. Право и производственные отношения	**8**			**6**	
1.1	Основные положения Конституции РФ	2			2	
1.2	Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности	2				
1.3	Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	2			2	
1.4	Экономические (производственные) споры	2			2	
	Раздел 2. Труд и социальная защита	**20**			**10**	
2.1	Правовое регулирование занятости и трудоустройства	4				
2.2	Трудовой договор (контракт)	6			4	
2.3	Рабочее время и время отдыха	2				
2.4	Трудовая дисциплина	2				
2.5	Материальная ответственность сторон трудового договора	2			2	
2.6	Трудовые споры	4			2	
2.7	Социальное обеспечение граждан	2			2	
	Раздел 3. Административное право	**6**				
3.1	Административные правонарушения и административная ответственность	6				
	Дифференцированный зачет	**2**				
	ИТОГО	**38**	**34**		**16**	

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Право и производственные отношения		**8**	
Тема 1.1. Основные	**Содержание учебного материала**		

положения Конституции РФ	1	Основные положения Конституции РФ. Основы Конституционного строя РФ. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. Действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности	2	
	Практическое занятие			
		Разграничение конституционных прав и обязанностей, с использованием нормативно – правовых документов	2	
Тема 1.2. Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**			
		Производственные отношения как объект воздействия права. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Отрасли права, регулирующие производственные отношения в РФ, их источники. Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Классификация, основные виды и правила составления нормативных документов	2	2
Тема 1.3. Правовое положение субъектов пред-принимательской деятельности	**Содержание учебного материала**			
		Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Формы собственности по российскому законодательству. Понятие юридического лица, его признаки. Организационно-правовые формы юридических лиц. Создание, реорганизация, и ликвидация юридических лиц. Лицензирование предпринимательской деятельности. Банкротство.	2	2
	Практическое занятие			3
		Определение правомочий субъектов предпринимательской деятельности, с использованием нормативно – правовых документов, регламентирующих профессиональную деятельность	2	
Тема 1.4. Экономические (производственные) споры	**Содержание учебного материала**			
		Понятие и виды производственных (экономических) споров. Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. Сроки исковой давности. Досудебный (претензионный порядок) рассмотрения споров, его значение. Подведомственность и подсудность экономических споров.	2	2
	Практическое занятие			
		Рассмотрение кейс-ситуаций, составление и анализ проблемных ситуаций в организации. Составление искового заявления в арбитражный суд, с использованием нормативно – правовых документов	2	

		Анализ действующего законодательства и судебных прецедентов в арбитражных судах, по делам с участием юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, с использованием нормативно – правовых документов	2	
		Рассмотрение кейс – ситуаций по защите своих прав в соответствии с гражданским, гражданско – процессуальным законодательством	2	
Раздел 2. Труд и социальная защита			**20**	
Тема 2.1. Правовое регулирование занятости и трудоустройства	**Содержание учебного материала**		4	
		Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения	2	2
		Понятие и формы занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного. Пособие по безработице. Иные меры социальной поддержки безработных. Повышение квалификации и переподготовка безработных .	2	2
Тема 2.2. Трудовой договор (контракт)	**Содержание учебного материала**			
		Трудовой договор (контракт). Понятие трудового договора, его значение. Стороны трудового договора. Содержание трудового договора. Виды трудовых договоров. Понятие и виды переводов по трудовому праву. Трудовой договор (контракт), порядок его заключения и основания прекращения. Отличие переводов от перемещения. Совместительство. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности	2	2
		Порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Оформление на работу. Испытания при приеме на работу. Основания прекращения трудового договора. Оформление увольнения работника. Правовые последствия незаконного увольнения.	2	2
	Практическое занятие		4	
		Составление и анализ документов при трудоустройстве и увольнении, с использованием нормативно – правовых документов	2	
		Составление и анализ трудового договора	2	
Тема 2.3. Рабочее время и время отдыха	**Содержание учебного материала**		**2**	
		Понятие рабочего времени, его виды. Режим рабочего времени и порядок его установления. Понятие и виды времени отдыха. Отпуска: понятие, виды, порядок предоставления	2	2
Тема 2.4. Трудовая дисциплина	**Содержание учебного материала**		**2**	
		Понятие трудовой дисциплины, методы ее обеспечения. Нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника. Виды дисциплинарных взысканий. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Порядок	2	2

		обжалования и снятия дисциплинарных взысканий.		
Тема 2.5. Материальная ответственность сторон трудового договора	**Содержание учебного материала**		**4**	
		Понятие материальной ответственности. Основания и условия привлечения работника к материальной ответственности. Полная и ограниченная материальная ответственность. Индивидуальная и коллективная материальная ответственность. Виды ущерба, возмещаемого работнику или работодателю, и порядок его возмещения.	2	2
	Практическое занятие		2	
		Рассмотрение кейс-ситуаций по анализу и оценке результатов и последствий действий с правовой точки зрения	2	
Тема 2.6. Трудовые споры	**Содержание учебного материала**			
		Понятие трудовых споров, причины их возникновения. Классификация трудовых споров. Порядок разрешения коллективных трудовых споров: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж. Право на забастовку. Порядок проведения забастовки. Незаконная забастовка и ее правовые последствия. Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров	2	2
		Понятие индивидуальных трудовых споров. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров: комиссии по трудовым спорам, суд. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров. Исполнение решения по трудовым спорам.	2	2
	Практическое занятие		2	
		Рассмотрение кейс-ситуаций по защите своих прав в соответствии с трудовым законодательством	2	
Тема 2.7. Социальное обеспечение граждан	**Содержание учебного материала**		**6**	
		Право социальной защиты граждан. Понятие социальной помощи. Виды социальной помощи по государственному страхованию (медицинская помощь, пособия по временной нетрудоспособности, по беременности и родам, по уходу за ребенком, ежемесячное пособие на ребенка, единовременные пособия).	2	2
		Пенсионное обеспечение в РФ. Пенсии и их виды. Условия и порядок назначения.	2	2
	Практическое занятие		2	
		Сравнительная характеристика пенсионного обеспечения разных стран. Анализ действующего пенсионного законодательства РФ	2	
Раздел 3. Административное право			**6**	
Тема 3.1. Административные правонарушения и	**Содержание учебного материала**			
		Понятие административного права. Субъекты административного права.	2	2
		Административные правонарушения и административная ответственность.	2	2

административная ответственность		Виды административных правонарушений и административной ответственности.	2	2
	Самостоятельная работа		4	
	Дифференцированный зачет		2	
ИТОГО			**38**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Естественнонаучных дисциплин», библиотеки с читальным залом с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- - посадочные места по количеству обучающихся;
- - рабочее место преподавателя.
- - комплект учебно-методической документации;
- - наглядные пособия: демонстрационные плакаты, таблицы, раздаточный материал

Технические средства обучения:

- - компьютер,
- **-** мультимедийный проектор,
- - экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. В.В. Румынина Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студ. проф. учеб. заведений - М.: Издательский центр «Академия», 2013.

2. А.И. Тыщенко Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студ. проф. учеб. заведений. – М.: РИОР: ИНФРА – М, 2018.

Дополнительная литература

1. Комментарий к Конституции Российской Федерации. – Пол общ. Ред Л.В. Лазарева. - М.: ООО «Новая правовая культура», 2015.

3. А.С. Щукин, С.В. Кирин Конституционное право. Семинарские занятия: 4. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия»; Мастерство, 2017.

3. Морозова Л.А. Теория государства и права: Учебник. - М.: Юристъ, 2016.

Интернет – ресурсы

1. Официальный сайт информационной справочно-правовой системы Консультант Плюс - http://www.consultant.ru/

2.Официальный сайт информационной справочно-правовой системы Гарант - http://www.garant.ru/

3. Официальный сайт Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации - http://www.ombudsmanrf.ru/;

4. Официальный сайт Государственной Думы Российской Федерации - http:// www.duma.gov.ru/

5. Официальный сайт Президента РФ - http:// www.president.kremlin.ru/

6. Официальный сайт Правительства РФ - http:// www.government.gov.ru/

7. Официальный сайт Конституционного Суда РФ- http:// www.ks.rfnet.ru/

8. Официальный сайт Верховного Суда РФ - http:// www.supcourt.ru/

9. Официальный сайт Генеральной прокуратуры РФ -http:// www.genproc.gov.ru/

10. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека - http:// www.rospotrebnadzor.ru/

11. Официальный сайт Государственной регистрационной платы при Министерстве юстиции РФ - http:// www.palata.ru/

Электронные учебники

Анисимов, А. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Чикильдина ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 4-е изд., перераб.

и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 317 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07095-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454031
Капустин, А. Я. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Я. Капустин, К. М. Беликова ; под редакцией А. Я. Капустина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02770-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450782

Нормативные источники:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ) //СПС «Консультант плюс».
2. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 06.04.2011) //СПС «Консультант плюс». Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 07.02.2011) //СПС «Консультант плюс».
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 04.10.2010) //СПС «Консультант плюс».
4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ //СПС «Консультант плюс».
5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с изм.и доп.) //СПС «Консультант плюс».
6. Федеральный закон от 12.01.1996 N 10-ФЗ "О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности"//СПС «Консультант плюс».
7. Закон РФ от 30.03.1993 N 4693-1 (ред. от 15.07.2008) "О минимальном размере оплаты труда" //СПС «Консультант плюс».
8. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 07.12.2011) (с изм. и доп.) //СПС «Консультант плюс».
9. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 N 138-ФЗ //СПС «Консультант плюс».
10. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24.07.2002 N 95-ФЗ //СПС «Консультант плюс».
11. Федеральный закон от 13.03.2006 N 38-ФЗ (с изм.и доп.) "О рекламе" //СПС «Консультант плюс».
12. Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации"//СПС «Консультант плюс».
13. Федеральный закон от 08.02.1998 N 14-ФЗ (ред. от 11.07.2011) "Об обществах с ограниченной ответственностью" //СПС «Консультант плюс».
14. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 06.12.2011) "О несостоятельности (банкротстве)" //СПС «Консультант плюс».
15. Федеральный закон от 08.08.2001 N 129-ФЗ "О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей" //СПС «Консультант плюс».
16. Федеральный закон от 26.07.2006 N 135-ФЗ (ред. от 18.07.2011, с изм.и доп.)"О защите конкуренции"//СПС «Консультант плюс».
17. Федеральный закон от 21.12.2001 N 178-ФЗ (ред. от 18.07.2011, с изм. И доп.) "О приватизации государственного и муниципального имущества" (с изм. и доп., вступающими в силу с 02.08.2011) //СПС «Консультант плюс».
18. Федеральный закон от 22.04.1996 N 39-ФЗ "О рынке ценных бумаг" //СПС «Консультант плюс».
19. Федеральный закон от 26.12.1995 N 208-ФЗ (ред. от 30.11.2011) "Об акционерных обществах" //СПС «Консультант плюс».

20. Федеральный закон от 26.12.2008 N 294-ФЗ (ред. от 18.07.2011, с изм. и доп.) "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" //СПС «Консультант плюс».
21. Закон РФ от 20.02.1992 N 2383-1 (ред. от 19.07.2011) "О товарных биржах и биржевой торговле" //СПС «Консультант плюс».
22. Федеральный закон от 17.12.2001 N 173-ФЗ (ред. 01.07.2011) "О трудовых пенсиях в Российской Федерации"//СПС «Консультант плюс».
23. Закон РФ от 19.04.1991 N 1032-1(ред. от 11.07.2011) "О занятости населения в Российской Федерации" //СПС «Консультант плюс».
24. Федеральный закон от 05.03.1999 N 46-ФЗ(с изм.и доп.) "О защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг" //СПС «Консультант плюс».
25. Федеральный закон от 02.12.1990 N 395-1 "О банках и банковской деятельности" //СПС «Консультант плюс».
26. Федеральный закон от 07.08.2001 N 119-ФЗ(ред. от 30.12.2008) "Об аудиторской деятельности" (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2010) //СПС «Консультант плюс».
27. Закон РФ от 07.07.1993 N 5340-1(ред. 23.07.2008) "О торгово-промышленных палатах в Российской Федерации" //СПС «Консультант плюс».
28. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1(ред. от 18.07.2011) "О защите прав потребителей" (с изм. и доп., вступающими в силу с 29.09.2011) //СПС «Консультант плюс».
29. Федеральный закон от 10.12.2003 N 173-ФЗ (ред. от 06.12.2011) "О валютном регулировании и валютном контроле" //СПС «Консультант плюс».
30. Федеральный закон от 14.11.2002 N 161-ФЗ (ред. 30.11.2011) "О государственных и муниципальных унитарных предприятиях" //СПС «Консультант плюс».
31. Закон РСФСР от 22.03.1991 N 948-1 (ред. от 26.07.2006) "О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках" //СПС «Консультант плюс».
32. Федеральный закон от 1 июня 1995 г. N 86-ФЗ "О государственных долговых товарных обязательствах" (с изменениями от 19 июля 2009 г.)
33. Федеральный закон от 29 июля 1998 г. N 136-ФЗ "Об особенностях эмиссии и обращения государственных и муниципальных ценных бумаг" (с изменениями и дополнениями от 26.12.2005 г.)
34. Федеральный закон от 29 июля 1998 г. N 136-ФЗ "Об особенностях эмиссии и обращения государственных и муниципальных ценных бумаг" (с изменениями и дополнениями)
35. Федеральный закон от 15 декабря 2001 г. N 167-ФЗ "Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями от 06.07.2010 г.)
36. Федеральный закон от 22 мая 2003 г. N 54-ФЗ "О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт" (с изменениями и дополнениями от 2010 г.)
37. Федеральный закон от 7 августа 2001 г. N 115-ФЗ "О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма" (с изменениями и дополнениями)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
умения*:*	
-анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;	Наблюдение. Письменная проверка. Экспертная оценка по результатам наблюдений и письменной проверки за деятельностью обучающихся на практических занятиях.
-защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;	Наблюдение. Письменная проверка. Экспертная оценка по результатам наблюдений и письменной проверки за деятельностью обучающихся на практических занятиях.
знания:	
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;	Устная проверка. Тестовый контроль. Карточки – задания. Наблюдение. Оценка полноты, системности и прочности знаний.
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;	Устная проверка. Тестовый контроль. Карточки – задания. Наблюдение. Оценка полноты, системности и прочности знаний.
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;	Устная проверка. Тестовый контроль. Карточки – задания. Наблюдение. Оценка полноты, системности и прочности знаний.
- составление нормативных документов;	Устная проверка. Тестовый контроль. Карточки – задания. Наблюдение. Оценка полноты, системности и прочности знаний.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области Новосибирский технический колледж им. А. И. Покрышкина

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ, ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ОБОРУДОВАНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

(для очного обучения)

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

Новосибирск 2026

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)**, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.11. 2023 N 908 (Зарегистрировано в Минюсте России 10.01.2024 № 76799).

Организация-разработчик: НТК им. А.И. Покрышкина
Разработчик: Суяргулов Наиль Гатиятович, преподаватель высшей к/к

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика .....

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

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля**.....**

2. Структура и содержание профессионального модуля .....

2.1. Трудоемкость освоения модуля **.....**

2.2. Структура профессионального модуля **.....**

2.3. Примерное содержание профессионального модуля**.....**

2.4. Курсовой проект (работа) **.....**

3. Условия реализации профессионального модуля.....

3.1. Материально-техническое обеспечение**.....**

3.2. Учебно-методическое обеспечение **.....**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию: освоение вида деятельности «Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
ОК. 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для	Читать техническую документацию на производство монтажа.	Перечень технической документации на производство монтажа. Порядок подготовки оборудования к монтажу.	Организации и выполнения монтажа гидравлических и

подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем	Читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы. Готовить оборудование к монтажу. Осуществлять монтаж гидравлических и пневматических систем.	Правила техники безопасности при проведении монтажных работ. Типовые методы и способы монтажа	пневматических устройств и систем
ПК1.2 Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем	Осуществлять наладку гидравлических и пневматических устройств.	Последовательность пуско-наладочных работ. Принцип работы и назначение устройств в конкретном месте.	Осуществления пуска и наладки гидравлических и пневматических приводов
ПК 1.3 Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния	Проводить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и их испытания.	Оценка состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ; последовательность пуско-наладочных работ	Организации и проведения испытаний гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 1.4 Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем.	Организовать рабочее место и обеспечивать безопасные условия при выполнении слесарных работ. Определять порядок сборки механизмов. Разбираться в технической и технологической документации, пользоваться учебной и справочной литературой	Порядок подготовки оборудования к монтажу; правила техники безопасности при проведении монтажных работ	- Применения приемов и способов основных видов слесарных работ; - подбора необходимых режущих и контрольно-измерительных инструментов, приспособлений для механической обработки, а также изготовления приспособлений средней сложности для

			ремонта и сборки

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах
Учебные занятия (МДК Монтаж, наладка гидравлических и пневматических устройств и систем), в т.ч.	238
в форме практической подготовки	106
Промежуточная аттестация в форме экзамена	*6*
Самостоятельная работа	12
Практика (всего часов), в т.ч.:	180
Учебная практика	36
Производственная практика	144
Общий объем часов	**418**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[1]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 ОК 0.1	Раздел 1. Общие сведения и классификация гидравлических и пневматических приводов	86	50	70	30	30	**4**		
ПК 1.1 ОК 0.1	2. Понятие о пневмоприводе	16	6	6	10		**-**		
ПК 1.1 ОК 0.2	Раздел 3. Организационно – производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических систем	38	22	64	64				
ПК 1.2 ОК 0.2	Раздел 4. Сборка, регулировка и пусконаладка гидравлических и пневматических устройств и систем	4	-	4	4				
ПК 1.3 ОК 0.2	Раздел 5. Оценка и контроль технического состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после	46	30	48	48				

[1] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.*

	наладочных работ								
ПК 1.4 ОК 0.4	Раздел 6. Организация работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем	4	-	18	18				
	Учебная практика	**36**							
	Производственная практика	**144**	**144**						**144**
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Всего:	**418**	**106**	**238**	**226**	**30**	**12**	**36**	**108**

Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	**Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия**	**Объем часов**
1	**2**	
МДК 01.01 Монтаж, наладка, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)		**238**
Раздел 1 Общие сведения и классификация гидравлических и пневматических приводов 86 ч.		**40+28+ 18=86**
Тема 1.1 Гидравлические насосы и гидродвигатели	**Содержание**	
	Общие сведения о гидравлических насосах. Основные понятия. Сферы применения насосов. Классификация насосов. Объемные и гидравлические насосы	**2**
	Шестеренные насосы. Общие сведения. Классификация шестеренных насосов. Пластинчатые насосы. Общие сведения. Классификация пластинчатых насосов	**2**
	Аксиально-поршневые насосы. Общие сведения. Классификация аксиально-поршневых насосов. Принцип регулировки подачи. Индексы насосов в зависимости от системы регулирования.	**2**

	Радиально-поршневые насосы. Общие сведения. Классификация радиально-поршневых насосов. Регулировка радиально-поршневых насосов. Поршневые насосы. Общие сведения. Классификация поршневых насосов	**2**
	Общие сведения и классификация гидродвигателей. Основные понятия. Объемные гидродвигатели. Сферы применения. Классификация гидродвигателей	**2**
	Гидроцилиндры. Преимущества использования гидроцилиндров. Классификация гидроцилиндров. Крепление гидроцилиндров	**2**
	Гидромоторы. Общие сведения. Классификация гидромоторов. Конструкция разных типов гидромоторов	**2**
	Поворотные гидродвигатели. Общие сведения. Классификация поворотных гидродвигателей	**2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ЛЗ №1 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций шестеренного насоса с внешним зацеплением и шестеренного насоса Интерактивный тренажер (3Д атлас)	**2**
	ЛЗ №2 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций шестеренного насоса с внутренним зацеплением. Интерактивный тренажер (3Д атлас)	**2**
	ЛЗ №3 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций пластинчатого насоса однократного действия Интерактивный тренажер (3Д атлас)	**2**
	ЛЗ №4 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций и пластинчатого насоса двукратного действия. Интерактивный тренажер (3Д атлас)	**2**
	ЛЗ №5 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций аксиально-поршневого насоса с наклонным блоком. Интерактивный тренажер (3Д атлас)	**2**
	ЛЗ №6 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций аксиально-поршневого насоса с наклонным диском. Интерактивный тренажер (3Д атлас)	**2**
	ЛЗ №7 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций радиально-поршневого насоса с клапанным распределением. Интерактивный тренажер (3Д атлас)	**2**

	ЛЗ №8 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций радиально-поршневого насоса с золотниковым распределением. Интерактивный тренажер (3Д атлас)	**2**
	ЛЗ №9 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций аксиально-поршневого гидромотора с наклонным диском, радиально-поршневого гидромотора	**2**
	ЛЗ №10 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций поршневого насоса	**2**
	ЛЗ №11 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций плунжерного гидроцилиндра, поршневого гидроцилиндра, телескопического гидроцилиндра и. гидроцилиндра поворота с реечной передачей. Интерактивный тренажер (3Д атлас)	**2**
	Ссамостоятельная работа обучающихся *1. Объемные и гидравлические насосы.*	*2*
Тема 1.2 Гидроаппаратура	**Содержание**	
	Гидроаппараты. Гидродроссели Дросселирующий делитель потока. Общие сведения. Классификация	**2**
	Гидроклапаны. Общие сведения. Классификация. Дифференциальный клапан. Редукционный клапан. Обратный гидроклапан. Гидрозамок. Предохранительные клапаны. Переливной клапан.	**2**
	Гидрораспределители. Общие сведения. Классификации. Обозначение. Гидрораспределитель с ручным управлением, электрогидравлическим управлением. Пропорциональный распределитель	**2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ЛЗ №12 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций гидрораспределителя с ручным и электромагнитным управлением	**2**
	ЛЗ №13 Изучение принципа действия гидравлического распределителя, экспериментальное исследование герметичности распределителя.	**2**
	ЛЗ №14 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций клапана обратного трубного монтажа	**2**
	ЛЗ №15 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций гидрозамка модульного типа	**2**
	ЛЗ №16 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций гидрозамка трубного монтажа	**2**
	ЛЗ №17 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций клапана предохранительного прямого действия трубного монтажа	**2**

	ЛЗ №18 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций непрямого действия трубного монтажа	**2**
	ЛЗ №19 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций клапана давления с обратным клапаном	**2**
	ЛЗ №20 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций регулятора расхода двухлинейного с обратным клапаном	**2**
	ЛЗ №21Осуществление сборки и разборки типовых конструкций клапана редукционного непрямого действия	**2**
	Самостоятельная работа обучающихся *2.Гидроклапаны. Общие сведения. Классификация.*	*2*
Тема 1.3 Вспомогательные гидравлические устройства	**Содержание**	
	Назначение, классификация и свойства рабочей жидкости	**2**
	Конструкция, назначение, принцип действия кондиционеров рабочего тела. Фильтры	**2**
	Назначение, классификация, область применения гидравлических аккумуляторов. Расчет	**2**
	Назначение трубопроводов. Назначение и классификация уплотнительных устройств	**2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ЛЗ № 22Осуществление сборки и разборки типовых конструкций фильтроэлементов и фильтров	**2**
	ЛЗ № 23Осуществление сборки и разборки типовых конструкций поршневого аккумулятора	**2**
	ЛЗ № 24Осуществление сборки и разборки типовых конструкций мембранного аккумулятора	**2**
	ЛЗ №25 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций грузового аккумулятора	**2**
	Самостоятельная работа обучающихся *3. Назначение, классификация и свойства рабочей жидкости*	*2*
Раздел 2. Понятие о пневмоприводе 10ч.		**10+6= 16**
Тема 2.1 Компрессоры и пневмодвигатели	**Содержание**	
	Классификация пневматических устройств. Конструкция, назначение, принцип действия компрессоров	**2**
	Конструкция, назначение, принцип действия пневмомоторов	**2**

	Подготовка сжатого воздуха к работе. Кондиционеры сжатого воздуха. Смазка воздуха	**2**
	Конструкция, назначение, принцип действия пневмоцилиндров	**2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ЛЗ №26 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций устройств для подготовки сжатого воздуха	**4**
Тема 2.2 Пневмоаппаратура	**Содержание**	
	Регулирующая и направляющая пневмоаппаратура	**2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ЛЗ №27 Осуществление сборки и разборки типовых конструкций	**2**
Раздел 3. Организационно – производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических систем 38ч.		***16+22= 38***
Тема 3.1. Подготовка оборудования к монтажу	**Содержание**	
	Перечень технической документации на производство монтажа. Организация монтажной площадки и производства работ. Требования к строительной готовности объектов. Требования к поставке оборудования и комплектующих устройств систем. Требования пожарной безопасности.	**2**
	Общие сведения о подготовке к монтажу. Расконсервация	**2**
	Подготовка оборудования к монтажу. Подготовка аппаратуры и арматуры к монтажу	**2**
	. Требования безопасности труда при подготовке оборудования к монтажу	**2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ПЗ №1 Чтение технической документации на производство монтажа	**2**
	ПЗ №2 Чтение принципиальных гидравлических и пневматических схем	**2**
	ЛЗ №28 Демонтаж и установка штуцеров с уплотнениями в гидроцилиндры. Правила монтажа рукавов высокого давления	**2**
	ЛЗ №29 Демонтаж и монтаж гидроцилиндров с креплением на лапах и с креплением на сферических подшипниках	**2**
	ЛЗ №30 Демонтаж и установка штуцеров с уплотнениями в гидроаппаратур	**2**
	ЛЗ №31Монтаж предохранительного клапана в гидросистему, запуск в работу и настройка клапана	**2**
	ЛЗ№32 Монтаж гидрораспределителя трубного исполнения, проверка работоспособности схемы	**2**
	ЛЗ№ 33Монтаж гидрораспределителя, клапана редукционного и клапана предохранительного	**2**

	модульного типа. Настройка клапанов, проверка работоспособности гидросистемы.	
	ЛЗ№ 34Монтаж гидрораспределителя, гидрозамка сдвоенного модульного типа в сочетании с клапаном предохранительным трубного монтажа, настройка и проверка работоспособности гидросистемы	**2**
	ЛЗ№ 35Монтаж гидрораспределителя и сдвоенного дросселя с обратным клапаном модульного монтажа с гидроприводом, дроссельное регулирование скорости, настройка и проверка гидросистемы	**2**
	ЛЗ №36 Монтаж гидрораспределителя и дросселя трубного исполнения, проверка работоспособности схемы, дроссельное регулирование скорости, настройка и проверка гидросистемы	**2**
Тема 3.2 Очистка труб, деталей и трубопроводных узлов	**Содержание**	
	Назначение и виды очистки; Приготовление травильных растворов; Оборудование для травления;	**2**
	Травление; Требования безопасности	**2**
Тема 3.3 Монтаж оборудования и аппаратуры смазочных, гидравлических и пневматических систем	**Содержание**	
	Методы монтажа Монтаж оборудования и аппаратуры систем Требования безопасности	**2**
Тема 3.4 Монтаж трубопроводных смазочных, гидравлических и пневматических систем	**Содержание**	
	Разбивка трассы, установка опорных конструкций и опор. Подача и установка в проектное положение трубопроводных узлов, секций и арматуры. Соединение монтажных стыков. Требования безопасности труда	**2**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**6**
ИТОГО за семестр		**150**
Раздел 4. Сборка, регулировка и пусконаладка гидравлических и пневматических устройств и систем (4 ч.)		**4**
Тема 4.1 Наладка и	**Содержание**	

сдача систем в эксплуатацию	Подготовка к наладке Наладка систем с пластичными и жидкими смазочными материалами Наладка оборудования насосно-аккумуляторных станций гидравлических систем Наладка гидро и пневмоцилиндров. Наладка и регулирование аппаратуры гидравлических и пневматических систем Сдача систем в эксплуатацию.	**2**
	Самостоятельная работа обучающихся *4. Наладка и регулирование аппаратуры гидравлических и пневматических систем*	**2**
Раздел 5. Оценка и контроль технического состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после наладочных работ (46 ч.)		**46**
Тема 5.1 Испытание оборудования	**Содержание**	
	Оценка состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после наладочных работ. Нормативные требования по контролю технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию. Очистка и испытания смонтированных трубопроводов систем. Схемы производства работ	**2**
	Продувка и пневматические испытания. Промывка, заполнение рабочей средой и гидравлические испытания. Виды, цели и способы проведения испытаний. Понятие о качестве изделия. Правила приемки гидроприводов. Типы испытаний: исследовательские и контрольные. Испытания опытных образцов. Испытания приемо-сдаточные, типовые, периодические. Испытательные стенды. Требования к испытательным стендам. Механические испытания. Климатические испытания. Испытания на прочность.	**2**
	Испытание объемных гидронасосов. Основные рабочие параметры гидронасоса. Расчетные формулы. Схема и работа стенда для проведения гидравлических испытаний насоса. Испытание объемных гидромоторов. Основные рабочие параметры гидромотора. Расчетные формулы. Схема и работа стенда для проведения гидравлических испытаний гидромотора.	**2**
	Испытание гидравлических силовых цилиндров. Методы испытаний гидроцилиндров. Требования к стендам для испытания гидроцилиндров. Основные параметры, определяемые при испытаниях. Принципиальная гидравлическая схема стенда для испытания поршневых гидроцилиндров, характеристики	**2**

	Испытание гидравлической аппаратуры. Расход и перепад давлений на гидроаппарате. Утечки и перетечки рабочей жидкости. Время срабатывания и усилие перемещения золотника. Принципиальная гидравлическая схема стендов для гидроаппаратуры. Испытание элементов пневмопривода. Испытание компрессора. Испытания пневмомоторов и пневмоцилиндров. Испытания пневмоаппаратуры. Правила техники безопасности при проведении испытаний	**2**
	Самостоятельная работа обучающихся *5. Основные параметры, определяемые при испытаниях*	**2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ЛЗ №37 Проведение испытаний гидравлического насоса. Определение рабочих характеристик пластинчатого насоса.	**2**
	ЛЗ№ 38 Проведение испытаний гидроцилиндра	**2**
	ЛЗ№ 39.Измерение давления различными приборами	**2**
	ЛЗ№ 40 Измерение крутящего момента и частоты вращения	**4**
	ЛЗ№ 41 Измерение расхода жидкости	**4**
	ЛЗ№ 42 Проведение испытаний объемного гидронасоса	**4**
	ЛЗ№ 43 Проведение испытаний объемного гидромотора	**4**
	ЛЗ№ 44 Проведение испытаний гидравлического силового цилиндра общего назначения	**4**
	ЛЗ№ 45 Проведение испытаний гидравлических аппаратов.	**2**
	ЛЗ№ 46 Проведение испытаний компрессора.	**2**
Раздел 6. Организация работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем (4 ч.)		**4**
Тема 6.1 Организация работы персонала	**Содержание**	
	Подготовка и индивидуальные испытания вновь установленного на объекте технологического, электротехнического, трубопроводного и другого оборудования в соответствии с нормативными требованиями и инструкциями изготовителей Основные нормативные документы, требования которых должны выполняться при монтаже смазочных, гидравлических и пневматических систем общепромышленного назначения Перечень монтажных и пусконаладочных работ, выполняемых при монтаже смазочных, гидравлических и пневматических систем	**2**
	Самостоятельная работа обучающихся *6. Основные требования которых должны выполняться при монтаже смазочных, гидравлических и*	**2**

	пневматических систем общепромышленного назначения.	
Раздел 7. Курсовое проектирование		**30**
	1. Выбор темы курсовой работы и составление плана курсовой работы и обсуждение его с руководителем (план составляется на основе анализа имеющихся материалов) 2. Изучение методических рекомендаций по выполнению курсовой работы. 3. Выбор темы курсовой работы и составление плана курсовой работы и обсуждение его с руководителем (план составляется на основе анализа имеющихся материалов) 4. Составление списка литературы по теме курсовой работы. 5. Определение методов исследования (анализ отчетных документов, гидравлических и пневматических схем, наблюдение и др.) 6. Изучение методических и специальных литературных источников (работа с руководствами по эксплуатациями, чертежами, схемами и т. п.) 7. изучение теории и истории вопроса, опыта решения данной проблемы на практике и анализ базовых понятий (понятия, на которых строится исследование). 8. Написание Введения к курсовой работе. 9. Проведение собственных исследований. Написание основной части курсовой работы с оформлением гидравлической или пневматической схемы станка, машины. 10. Систематизация и первичная обработка материала 11. Сравнение полученных результатов с поставленными целями и задачами 12. Подготовка общих выводов по теме курсовой работы, предложений и рекомендаций. 13. Написание Заключения; 14. Подготовка презентации к защите; 15. Окончательное оформление курсовой работы	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**6**
Итого за семестр		**88**
Учебная практика		36

Виды работ 1.Чтение технической документации на производство монтажа. Чтение принципиальных гидравлических и пневматических схем 2.Подготовка оборудования к монтажу. Осуществление монтажа гидравлических и пневматических систем 3.Проведение испытания, выбор диагностических параметров, использование диагностических стендов, приборов для диагностирования состояния привода 4.Обнаружение неисправностей и их устранение. Анализ работы привода и нахождение связи между неисправностью и элементами привода. 5.Проведение технического обслуживания, осуществление контроля качества технического обслуживания. Проведение ремонта гидравлических и пневматических силовых цилиндров, насосов, управляющей и направляющей аппаратуры, вспомогательных устройств. Выполнение разборки и сборки гидравлических и пневматических устройств и систем. 6.Выполнение ремонтных чертежей, разработка технологических процессов, изготовление и восстановление деталей, составление дефектной ведомости на ремонт.	
Производственная практика **Виды работ**	144
1.Осуществление организационно- производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем 2. Осуществление сборки, регулировки и пусконаладки гидравлических и пневматических устройств и систем 3. Осуществление оценки и контроля технического состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после наладочных работ 4. Участие в организации работ персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем	
Промежуточная аттестация	
Всего (418 ч.)	

3. 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

1.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ермолаев, В. В. Элементы гидравлических и пневматических систем: учебное издание / Ермолаев В. В. - Москва : Академия, 2018. - 256 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный

2. Нагорный, В. С. Гидравлические и пневматические системы : учебное пособие для спо / В. С. Нагорный. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7337-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158940

3. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 270 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013908-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2128804

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. 1. Алексеева О.Р. Техническая диагностика г/приводов. - М.: Машиностроение,2015

2. Атлас конструкций гидромашин и гидропередач: Учебн. Пособие для студентов машиностроительных вузов /Б.М.Бим-Бад, М.Г.Кабаков, С.П.Стесин.-М.:ИНФРА-М, 2016.-135 с.

3. БасковС.Н., Иванов С.А., Точилкин В.В., Филатов А.М. Гидропривод металлургических машин: Учеб. Пособие. Магнитогорск:ГОУ ВПО «МГТУ им Г.И.Носова», 2016. 169 с.

4. Беленький А.М. Технологические измерения и КИП. -М., Высшая школа,1983

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК1.1. Осуществлять организационно - производственные работы для подготовки сборки и	**Умеет:** Читает техническую документацию на производство монтажа. Читает принципиальные гидравлические и пневматические схемы.	Контрольные работы, зачеты, дифференцированные зачеты квалификационные

монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем	Готовит оборудование к монтажу. Осуществляет монтаж гидравлических и пневматических систем. **Знает:** Перечень технической документации на производство монтажа. Порядок подготовки оборудования к монтажу. Правила техники безопасности при проведении монтажных работ. Типовые методы и способы монтажа	испытания, защита курсовых работ, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем	**Умеет:** Осуществляет наладку гидравлических и пневматических устройств. **Знает:** Последовательность пуско-наладочных работ. Принцип работы и назначение устройств в конкретном месте.	
ПК 1.3 Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	**Умеет:** Проводит оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и их испытания **Знает:** принцип оценки состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ; последовательность пуско-наладочных работ.	
ПК 1.4. Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем.	**Умеет:** Организует рабочее место и обеспечивает безопасные условия при выполнении слесарных работ. Определяет порядок сборки механизмов. Разбирается в технической и технологической документации, пользоваться учебной и справочной литературой **Знает:** порядок подготовки оборудования к монтажу; правила техники безопасности при проведении монтажных работ	

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01. ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА, ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ, ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ОБОРУДОВАНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

МДК.01.01. Монтаж, наладка гидравлических и пневматических устройств и систем

специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – 3 года и 10 мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск
2026

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799) (далее – ФГОС СПО).

Организация - разработчик: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина.

Разработчик: Суяргулов Наиль Гатиятович, преподаватель спецдисциплин.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01. ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА, ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ, ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ОБОРУДОВАНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД **ПМ. 01. Проведение монтажа, гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, повышения квалификации по профессии

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

организации и выполнения монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем;
осуществления пуска и наладки гидравлических и пневматических приводов;
организации и проведения испытаний гидравлических и пневматических устройств и систем;

уметь:

читать техническую документацию на производство монтажа;
читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы;
готовить оборудование к монтажу;
осуществлять монтаж гидравлических и пневматических систем;
осуществлять наладку гидравлических и пневматических устройств;
проводить испытания;

знать:

перечень технической документации на производство монтажа;
порядок подготовки оборудования к монтажу;
правила техники безопасности при проведении монтажных работ;
типовые методы и способы монтажа;
последовательность пуско-наладочных работ;
принцип работы и назначение
устройств в конкретном месте виды, цели и способы проведения испытаний;
схемы и порядок проведения испытаний гидронасосов, гидроцилиндров, гидромоторов, гидроаппаратуры;
правила техники безопасности при проведении испытаний.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 354 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 354 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 336 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 18 часов;
учебная практика – 36 часов;
производственной практики – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **Проведение монтажа, гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
ОК. 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные	Читать техническую документацию на производство монтажа. Читать	Перечень технической документации на производство монтажа. Порядок подготовки	Организации и выполнения монтажа гидравлических и пневматических

работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем	принципиальные гидравлические и пневматические схемы. Готовить оборудование к монтажу. Осуществлять монтаж гидравлических и пневматических систем.	оборудования к монтажу. Правила техники безопасности при проведении монтажных работ. Типовые методы и способы монтажа	устройств и систем
ПК1.2 Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем	Осуществлять наладку гидравлических и пневматических устройств.	Последовательность пуско-наладочных работ. Принцип работы и назначение устройств в конкретном месте.	Осуществления пуска и наладки гидравлических и пневматических приводов
ПК 1.3 Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния	Проводить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и их испытания.	Оценка состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ; последовательность пуско-наладочных работ	Организации и проведения испытаний гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 1.4 Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем.	Организовать рабочее место и обеспечивать безопасные условия при выполнении слесарных работ. Определять порядок сборки механизмов. Разбираться в технической и технологической документации, пользоваться учебной и справочной литературой	Порядок подготовки оборудования к монтажу; правила техники безопасности при проведении монтажных работ	- Применения приемов и способов основных видов слесарных работ; - подбора необходимых режущих и контрольно-измерительных инструментов, приспособлений для механической обработки, а также изготовления приспособлений средней сложности для ремонта и сборки

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 01 ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА, ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ, ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ОБОРУДОВАНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

3.1. Тематический план профессионального модуля *(вариант для СПО)*

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ПМ 01. Проведение монтажа, гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию	**418**	**406**	250		**12**		**36**	**144**
ПК 1.1-1.4	МДК.01.01. Монтаж, наладка гидравлических и пневматических устройств и систем	**238**	**238**	106		**12**		**36**	**144**
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	144							-
Всего:		**418**	**354**	250		**18**		**36**	**144**

№ темы	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		В том числе		Учебная и производственная практики	Самостоятельная работа
		Максимальная учебная нагрузка	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	лабораторные занятия	практические занятия		
	ПМ 01. Проведение монтажа, гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию						
	МДК.01.01. Монтаж, наладка гидравлических и пневматических устройств и систем	**238**	**192**	**106**		**144**	**18**
1.	Основные операции, выполняемые при монтаже гидро- и пневмооборудования	52	38				
2.	Пусконаладочные работы	58	40				
3.	Контрольные испытания	60	40				
4.	Основы эксплуатации гидросистем	44	34				
5.	Техническое обслуживание и ремонт гидро- и пневмосистем	48	38				
6.	Особенности эксплуатации пневмосистем	54	44				
7.	Оценка технического состояния гидро- и пневмосистем	50	42				
	Экзамен	6	6				
	Всего	238	226	106		180	18

1.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
ПМ 01. Проведение монтажа, гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию			
МДК.01.01. Монтаж, наладка гидравлических и пневматических устройств и систем			

Тема 1**. Основные операции, выполняемые при монтаже гидро- и пневмооборудования**	**Содержание учебного материала**		**22**	
	1	Введение. Техническая документация на монтаж гидро- и пневмосистем.	2	2
	2	Правила безопасного выполнения работ при монтаже оборудования	2	2
	3	Подготовка оборудования к монтажу. Консервация и расконсервация	2	
	4	Виды временной противокоррозионной защиты и способы её удаления.	2	2
	5	Способы очистки трубопроводов и шлангов.	2	2
	6	Промывка гидро- и пневмосистем. Методы промывки и контроля её качества.	2	2
	7	Особенности монтажа гидроаппаратуры на базе двухлинейных встраиваемых клапанов.	2	2
	8	Требования к монтажу насосов, гидро- и пневмомоторов, гидро- и пневмоцилиндров, аппаратуры, трубопроводов и гибких рукавов.	2	2
	9	Сборка силовых цилиндров, сборка насосов, сборка фидьтров	2	2
	10	Монтаж аппаратуры управления	2	2
	11	Сборка элементов пневматического привода	2	2
	Лабораторные работы		**12**	
	ЛРО1 Экспериментальное исследование течения жидкости по трубопроводу		2	3
	ЛРО2 Экспериментальное исследование рабочих характеристик шестеренного насоса при различных частотах вращения вала насоса.		2	3
	ЛРО3 Исследование характеристик предохранительного клапана прямого действия		2	3
	ЛРО4 Исследование характеристик системы насос – предохранительный клапан		2	3
	ЛРО5 Исследование характеристики дросселя с обратным клапаном		2	3
	ЛРО6. Изучение работы блока подготовки воздуха с коллектором подвода питания к пневмосистемам		2	3
	Практические занятия		**4**	
	ПР01 Особенности монтажа автономных приводов		2	3
	ПР02 Входной контроль оборудования.		2	3
Тема 2 **Пусконаладочные работы**	**Содержание учебного материала**		**20**	
	1	Основные источники повышенной опасности при использовани гидро- и пневмосистем.	2	2
	2	Общие требования по технике безопасности при монтаже, пуске, испытаниях и эксплуатации гидро- и пневмооборудования. Последовательность проведения пуско-наладочных работ.	2	2
	3	Заправка гидросистемы рабочей жидкостью. Установка устройств подготовки сжатого воздуха	2	2
	4	Наладка и настройка гидро- и пневмооборудования.	2	2
	5	Контроль состояния и параметров оборудования.	2	2
	6	Опытная проверка и сдача опытных образцов.	2	2
	7	Основные источники шума и вибраций в гидро- и пневмосистемах. Меры по их снижению.Вибропоглащающие покрытия.	2	2

	8	Проверка правильности установки оборудования в соответствии с техническими инструкциями и регламентами	2	2
	9	Подключение и проверка гидравлического и пневматического оборудования	2	2
	10	Пробные запуски оборудования на «холостом» ходу и в рабочем режиме	2	2
	Лабораторные работы		**18**	
	ЛРО7Исследование характеристик предохранительного клапана прямого действия		2	3
	ЛР8Исследование характеристик системы насос –предохранительный клапан.		2	3
	ЛР9. Изучение принципа действия гидравлического распределителя, экспериментальное исследование герметичности гидрораспределителя		2	3
	ЛР10 Экспериментальное исследование характеристик двухлинейного регулятора расхода		2	3
	ЛР11 Экспериментальное исследование характеристик трехлинейного редукционного клапана		2	3
	ЛР12 Экспериментальное определение и исследование энергетических и механических характеристик нерегулируемого гидропривода		2	3
	ЛР13 Экспериментальное определение и исследование энергетических и механических характеристик нерегулируемого гидропривода вращательного действия возвратно-поступательного действия		2	3
	ЛР14 Пневматические цилиндры двустороннего действия. Схемы управления пневматическим цилиндром двустороннего действия с применением распределителей		2	3
	ЛР15. Схемы пневмоприводов с дискретным управлением по положению. Применение конечных выключателей в схемах		2	3
	Практические занятия		**2**	
	ПР03 Методы и способы испытаний на герметичность: пузырьковый, манометрический, масс-спектрометрический, химический и радиоактивный		2	3
Тема 3 **Контрольные испытания**		**Содержание учебного материала**	**26**	
	1	Испытания как метод контроля текущего состояния гидро- и пневмосистем (ГПС).	2	2
	2	Классификация испытаний.	2	2
	3	Научно-исследовательские, опытные, приемо-сдаточные, периодические, типовые и ресурсные испытания	2	2
	4	Гидравлические испытательные стенды и требования, предъявляемые к ним. Состав и оборудование стендов.	2	2
	5	Методы и инструментальные средства измерений основных параметров гидро- и пневмосистем.	2	2
	6	Требования к контрольно-измерительным приборам и способам обработки информации.	2	2
	7	Приемо-сдаточные и периодические испытания типовых гидравлических и пневматических устройств.	2	2
	8	Типовые принципиальные схемы стендов для испытаний насосов, гидромоторов, гидроцилиндров и гидроаппаратуры и пневмоустройств	2	2
	9	Методики испытаний. Контролируемые параметры при приемо-сдаточных и периодических	2	2

		испытаниях		
	10	Гидравлические испытания сборочных единиц гидравлического привода	2	2
	11	Технический регламент испытания сборочных единиц гидравлического привода	2	
	12	Испытания сборочных единиц пневматического привода.	2	
	13	Технический регламент испытания сборочных единиц пневматического привода	2	2
	Лабораторные работы		**14**	
	ЛР16 Экспериментальное определение и исследование энергетических и механических характеристик гидропривода вращательного действия последовательного дроссельного регулирования с установкой дросселя в линии нагнетания и слива		2	3
	ЛР17 Экспериментальное определение и исследование энергетических и механических характеристик гидропривода дроссельного параллельного регулирования вращательного движения с применением дросселя		2	3
	ЛР18Экспериментальное определение и исследование энергетических и механических характеристик гидропривода дроссельного параллельного регулирования вращательного движения с применением двухлинейного регулятора расхода		2	3
	ЛР19Экспериментальное определение и исследование энергетических и механических характеристик гидропривода дроссельного последовательного регулирования возвратно-поступательного движения с установкой дросселя в линии нагнетания и в линии слива		2	3
	ЛР20Дроссельное регулирование скорости пневмопривода. Схемы дроссельного регулирования: дросселирование в линии нагнетания и в линии выхлопа. Применение клапана быстрого выхлопа для увеличения скорости движения пневматического цилиндра		2	3
	ЛР21 Применение логических операций при управлении исполнительным механизмом (пневмоцилиндром). Управление от нескольких электрических входных сигналов		2	3
	ЛР22 Разработка пневматических схем с применением логических операций в различных сочетаниях. Реализация схем средствами пневмоавтоматики		2	3
Тема 4. **Основы эксплуатации гидросистем**	**Содержание учебного материала**		**14**	
	1	Виды рабочих жидкостей и их эксплуатация. Эксплуатационные факторы, влияющие на надежность работы гидросистем (ГС).	2	2
	2	Загрязнения, старение и срок службы рабочих жидкостей. Очистка и непрерывный контроль чистоты рабочих жидкостей. Влияние наличия в рабочей жидкости нерастворенного воздуха и воды на качественные показатели гидросистемы.	2	2
	3	Контроль и способы снижения количества воздуха и воды в гидросистемах. Меры по предупреждению насыщения воздухом рабочих жидкостей.	2	2
	4	Особенности эксплуатации ГС в экстремальных условиях. Эксплуатация ГС в условиях низких температур, в условиях повышенной запыленности, взрыво- и пожарной опасности и солнечной радиации.	2	2

	5	Работоспособность гидравлических устройств и причины её потери. Внезапные и постепенные отказы. Статистический анализ отказов. «Слабые звенья» гидросистемы	2	2
	6	Основные правила эксплуатации гидравлических систем	2	2
	7	Эксплуатация гидравлических систем спецтехники	2	2
	Лабораторные работы		**20**	
	ЛР23 Демонстрация и определение режимов течения жидкости		2	3
	ЛР24. Экспериментальное определение и исследование энергетических и механических характеристик гидропривода дроссельного параллельного регулирования возвратно-поступательного движения с применением дросселя		2	3
	ЛР25. Экспериментальное определение и исследование энергетических и механических характеристик гидропривода дроссельного параллельного регулирования возвратно-поступательного движения с применением двухлинейного регулятора расхода		2	3
	ЛР26 Экспериментальное определение и исследование энергетических и механических характеристик гидропривода возвратно-поступательного действия с применением редукционного клапана		2	3
	ЛР27 Экспериментальное определение и исследование энергетических и механических характеристик нерегулируемого гидропривода вращательного действия с применением редукционного клапана.		2	3
	ЛР28 Изучение принципа действия и использование в схемах управления управляемого обратного клапана (гидрозамка) на примере гидропривода возвратно-поступательного действия		2	3
	ЛР29.Экспериментальное исследование гидропривода дроссельного регулирования с применением гидрозамка		2	3
	ЛР30.Схемы гидроприводов с применением счетчика циклов.		2	3
	ЛР31.Разработка схем циклического управления исполнительными механизмами		2	3
	ЛР32.Изучение схем гидроприводов с управлением скоростью перемещения в зависимости от положения штока гидроцилиндра		2	3
Тема5. **Техническое обслуживание и ремонт гидро- и пневмосистем**	**Содержание учебного материала**		**18**	
	1	Виды технического обслуживания (ТО). Устройства для обслуживания систем и оборудования. Состав очистных, моечных, заправочных, монтажно-демонтажных, контрольных и регулировочных операций.	2	2
	2	ТО с периодическим и непрерывным контролем. Оценка технического состояния гидро- и пнвмосистемы методом термодинамических измерений.	2	2
	3	Типовой регламент технического обслуживания и ремонта гидро- и пневмосистем. Ежедневные ТО. Устройства для обслуживания систем и оборудования. Состав очистных, моечных, заправочных, монтажно-демонтажных, контрольных и регулировочных операций.	2	2
	4	Типовые неисправности и способы их устранения. Зависимость интенсивности отказов от срока службы гидро- и пневмосистем.	2	2
	5	Профилактика неисправностей. Ремонт гидро- и пневмооборудования. Выполняемые работы. Методы восстановления изношенных деталей	2	

	6	Ремонт узлов гидравлических приводов	2	2
	7	Ремонт узлов гидравлических приводов	2	
	8	Ремонт узлов пневматических приводов	2	
	9	Ремонт узлов пневматических приводов	2	2
	Лабораторные работы		**20**	
	ЛР33 Экспериментальное исследование характеристик клапана предохранительного непрямого действия. Влияние на характеристики клапана непрямого действия противодавления на сливе.		2	3
	ЛР34 Использование клапана непрямого действия в сочетании с распределителем («пилотом») для разгрузки насоса (ручное управление)		2	3
	ЛР35 Изучение блоков электрического управления. Непрямое управление – управление с помощью электромеханических реле		2	3
	ЛР36 Изучение работы гидравлических распределителей с электроуправлением. Схемы включения распределителей		2	3
	ЛР37 Схемы управления гидравлическим цилиндром с применением распределителей различных типов		2	3
	ЛР38 Схемы гидроприводов с дискретным управлением по положению.		2	3
	ЛР39Применение конечных выключателей в схемах управления. Сборка схем.		2	3
	ЛР40 Схемы гидроприводов с дискретным управлением по положению.		2	3
	ЛР41Изучение схем включения датчика положения штока гидроцилиндра индуктивного типа с электрическим дискретным выходным сигналом.		2	3
	ЛР42 Разработка схем с управлением несколькими исполнительными механизмами средствами пневмоавтоматики. Последовательное управление тремя пневматическими цилиндрам		2	3
Тема 6. **Особенности эксплуатации пневмосистем**		**Содержание учебного материала**	**28**	
	1	Техника безопасности при монтаже, испытаниях и эксплуатации пневмосистем (ПС).	2	2
	2	Монтаж пневмоустройств и наладка пневмосистем.	2	2
	3	Эксплуатация и техническое обслуживание пневмосистем.	2	2
	4	Подготовка пневматических устройств к монтажу.	2	2
	5	Загрязнители сжатого воздуха. Обслуживание устройств подготовки воздуха и контроль его загрязненности.	2	2
	6	Обслуживание пневмоаппаратуры и двигателей.	2	2
	7	Контроль технического состояния пневмосистем. Процедуры ежедневных осмотров.	2	2
	8	Причины происхождения шума и вибраций в ПС.	2	2
	9	Виды неисправностей пневмоустройств и систем.	2	2
	10	Виды неисправностей пневмоустройств и систем.	2	
	11	Методы поиска неисправностей.	2	
	12	Техническое диагностирование	2	
	13	Предельное состояние пневмоустройств. Особенности восстановления изношенных деталей в	2	2

		пневматических системах.		
	14	Снижение эксплуатационных потерь энергии в пневматических системах и приводах.	2	2
	Лабораторные работы		**12**	
	ЛР43 Разработка схем с управлением несколькими исполнительными механизмами средствами пневмоавтоматики. Последовательное управление		2	3
	ЛР44 Разработка схем циклического управления исполнительными механизмами		4	3
	ЛР45 Изучение схем пневмоприводов с управлением скоростью перемещения в зависимости от положения штока пневмоцилиндра		4	3
	ЛР46 Схемы пневмоприводов с дискретным управлением по положению. Применение конечных выключателей и реле времени в схемах управления		2	3
	Практические занятия		**4**	
	ПР04 Техническое диагностирование.		2	3
	ПР05 Способы снижения уровня шума при работе пневмосистем		2	
Тема 7. **Оценка технического состояния гидро- и пневмосистем**		**Содержание учебного материала**	**22**	
	1	Методы оценки технического состояния технической системы.	2	2
	2	Вероятностный и детерминистский методы подхода к задаче оценки (распознавания) состояния гидропневмосистем и их агрегатов.	2	2
	3	Вероятностный и детерминистский методы подхода к задаче оценки (распознавания) состояния гидропневмосистем и их агрегатов.	2	
	4	Прогнозирование изменения технического состояния при эксплуатации.	2	2
	5	Прогнозирование остаточного ресурса.	2	2
	6	Инструментальные средства оценки технического состояния гидро- и пневмосистем.	2	2
	7	Инструментальные средства оценки технического состояния гидро- и пневмосистем	2	
	8	Переносные и встроенные средства.	2	2
	9	Диагностические приборы, датчики, гидротостеры.	2	2
	10	Компьютерные способы автоматизированного диагностирования.	2	2
	11	Средства вибрационной диагностики. Акустическая диагностика	2	2
	Лабораторные работы		**20**	
	ЛР47 Разработка схем с управлением несколькими исполнительными механизмами с использованием реле времени.		4	3
	ЛР48. Изучение схем включения и характеристик пневматического реле давления с электрическим дискретным выходным сигналом и реле времени		4	3
	ЛР49 Разработка схем с управлением несколькими исполнительными механизмами с использованием реле времени. Последовательное управление		4	3
	ЛР50 Схемы пневмоприводов с применением счетчика циклов		4	3
	ЛР51 Схемы пневмоприводов с дискретным управлением по положению. Применение конечных		4	3

	выключателей и реле времени в схемах управления		
Самостоятельная работа учащихся по курсу	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Выполнение домашних заданий по теме: решение задач, тестовых заданий, ответ на контрольные вопросы по темам. Выполнение курсового проекта	12	3
Экзамен		**6**	
	всего	**210**	
Учебная и производственная практика **Виды работ** организации и выполнения монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем; осуществления пуска и наладки гидравлических и пневматических приводов; организации и проведения испытаний гидравлических и пневматических устройств и систем; 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 ремонта гидравлических и пневматических систем		180	3
	ИТОГО	**418**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: монтажа, наладки, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем;
объемных гидравлических и пневматических приводов, гидропневмоавтоматики;
элементов гидравлических и пневматических приводов»;
мастерских: слесарной, гидравлики, элементов гидравлических и пневматических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики гидравлических и пневматических устройств и приводов;
Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Основы гидравлических и пневматических устройств и систем»
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для пособий
- комплект учебно-наглядных пособий «Элементов гидравлических и пневматических приводов»;
комплект деталей, инструментов, приспособлений;
комплект бланков технологической документации;
комплект учебно-методической документации;,
комплекты плакатов,
Технические средства обучения:
DVD, мультимедийный проектор
Оборудование лаборатории «Монтажа, наладки, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем»
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для пособий
- комплект учебно-наглядных пособий «объемных гидравлических и пневматических приводов, гидропневмоавтоматики»;
лабораторные столы,
комплект учебно-методической документации

Оборудование Слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- верстаки,
- комплект слесарного и сборочного инструмента и приспособлений
- комплект учебно-методической документации

Оборудование Механообрабатывающей мастерской:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- лабораторные столы,
- комплект инструмента и приспособлений
- комплект учебно-методической документации

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику на предприятиях в конце изучения модуля концентрированно.
Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест предприятия:
Согласно специфике предприятия

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. А.В. Лепешкин А. А. Михайлин «Гидравлические и пневматические системы» Академия 2013г.

2. А.С. Наземцев «Пневматические и гидравлические приводы и системы» Форум 2007г.
3. К.Л. Навроцкий «Теория и проектирование гидравлического и пневматического привода» Машиностроение 1991г.
Дополнительные источники:
1. В. К. Свешников «Гидрооборудование» Международный справочник. Техинформ. 2001-2003гг.
2. Я. М. Справочное пособие по гидравлике, гидромашинам и гидроприводам» Высшая шкшола. 1976г.
3. Р.Р. Чугаев «Гидравлика» Энергоиздат. 1982г.
4. Г.Н. Васильев «Ремот насосов и гидроаппаратуры» Машиностроение. 1973г.
Электронные ресурсы:
Рачков, М. Ю. Пневматические системы автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09114-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453774
Трифонова, Г. О. Гидропневмопривод: следящие системы приводов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. О. Трифонова, О. И. Трифонова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13670-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/466285

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В рамках профессионального модуля «**Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов**» предусмотрена производственная практика для получения профессиональных навыков по выполнению организации и выполнения монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов

При изучении профессионального модуля обучающимся оказываются консультации групповые, индивидуальные, устные и т.д.

Предшествовать освоению данного модуля должны дисциплины или изучаться параллельно с ним: «Инженерная графика», «Электротехника и электроника», «Техническая механика», «Материаловедение», «Элементы гидравлических и пневматических приводов», «Гидромеханика».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие среднего профессиональное или высшего профессиональное образования, соответствующее профилю модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав:

зам. директора по УР, высшего профессионального образования или высшее педагогическое образование.

старший мастер, высшего профессионального образования или высшее педагогическое образование.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1. Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.	Организация и выполнение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем. Чтение технической документации на производство монтажа; чтение принципиальных гидравлических и пневматических схем; подготовка оборудования к монтажу;	Наблюдение и оценка за деятельностью учащегося в процессе работы
ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.	Осуществление пуска и наладки гидравлических и пневматических приводов.	- наблюдение за деятельностью учащегося в процессе работы; Оценка на выполненную практическую работу
ПК 1.3. Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.	Организация и проведение испытания гидравлических и пневматических устройств и систем; выбирать диагностические параметры; использование диагностических приборов, стендов;	- наблюдение за деятельностью учащегося в процессе работы; Оценка на выполненную практическую работу Тестирование
ПК 1.4. Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем.	Организация и выполнение технического диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем Обнаружение неисправности и способы устранения; Анализ работы привода, нахождение связи между неисправностью и элементами привода;	Оценка результатов практического занятия

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач при выполнении слесарной обработки деталей, изготовлении, сборки и ремонте приспособлений, режущего и измерительного инструмента. Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Анализирование рабочей ситуации; Осуществление текущего и итогового контроля; Демонстрация оценки и коррекции собственной деятельности; Нести ответственность за результаты своей работы.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Брать на себя ответственность за работу членов команды	Самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

(подчиненных), результат выполнения заданий		обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Инициативность в процессе, организации самостоятельных занятий для изучения профессиональных модулей Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы (с высоким качеством выполненных заданий),	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ. 01. ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА, ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ, ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ОБОРУДОВАНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – 3 года и 10 мес.
на базе основного общего образования

Новосибирск
2026

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 года № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024 года, регистрационный № 76799) (далее – ФГОС СПО).

Организация - разработчик: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина.

Разработчик: Суяргулов Наиль Гатиятович, преподаватель спецдисциплин.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ
7. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности ПМ. 01. Проведение монтажа, гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 1.3. Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.

ПК 1.4 Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем.

Цели и задачи производственной практики: закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой специальности/профессии, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики в рамках профессионального модуля ПМ. 01. Проведение монтажа, гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- руководства работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и при выполнении монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов;
- проведения контроля работ с использованием контрольно-измерительных приборов;
- участия в пусконаладочных работах и испытаниях после ремонта и монтажа;
- выбора методов восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;
- составления документации для проведения различных видов работ.

уметь:

- рассчитывать основные параметры гидравлических и пневматических устройств;
- проектировать типовые гидравлические устройства;
- осуществлять сборку и разборку типовых конструкций гидравлических и пневматических устройств;
- снимать характеристики гидравлических и пневматических устройств;
- определять параметры состояния рабочих жидкостей;
- применять основные законы гидростатики и гидродинамики для решения актуальных инженерных задач;
- производить расчет гидравлических потерь энергии.

знать:

- классификацию гидравлических и пневмоавтоматических устройств;
- конструкцию, назначение, принцип действия гидравлических машин, двигателей, направляющей и управляющей аппаратуры, кондиционеров рабочего тела, реле давления и времени;

- физические свойства жидкостей и газов;
- рабочие жидкости гидроприводов;
- основные законы гидростатики, гидродинамики;
- уравнения неразрывности, Бернулли;
- назначение, конструкцию и принцип действия беспроводных гидравлических насосов.
- правила техники безопасности при выполнении работ, средства коллективной и индивидуальной защиты.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:

В рамках освоения профессионального модуля ПМ 01. «Проведение монтажа, гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию» **- 180 часов.**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) ПМ 01. «Проведение монтажа, гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 1.2.	Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 1.3.	Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.
ПК 1.4	Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план

Код ПК	*Код и наименования профессиональных модулей*	*Количество часов по ПМ*	*Виды работ*	*Наименования тем производственной практики*	*Количество часов по темам*
ПК 1.1 - 1.4	**ПМ 01. «Проведение монтажа, гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию»**	180	Студент должен: иметь практический опыт: - руководства работами при выполнении монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов; - проведения контроля работ с использованием контрольно-измерительных приборов; - участия в пусконаладочных работах и испытаниях после ремонта и монтажа; - выбора методов восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления; - составления документации для проведения различных видов работ. уметь: - рассчитывать основные параметры гидравлических и пневматических устройств; - проектировать типовые гидравлические устройства; - осуществлять сборку и разборку типовых конструкций гидравлических и пневматических устройств; - снимать характеристики гидравлических и пневматических устройств; - определять параметры состояния рабочих жидкостей; - применять основные законы гидростатики и гидродинамики для решения актуальных инженерных задач; - производить расчет гидравлических потерь энергии.	Тема 1: Вводное занятие. Правила техники безопасности при выполнении монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов.	6
				Тема 2: Материально-техническое обеспечение работ. Ремонтно-механические мастерские.	34
				Тема 3: Планирование и организация работ по монтажу, наладке, испытанию, техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов.	34
				Тема 4: Общая технология монтажа, наладки, испытанию, техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов. Ремонтная модернизация оборудования.	78

			знать: - классификацию гидравлических и пневмоавтоматических устройств; - конструкцию, назначение, принцип действия гидравлических машин, двигателей, направляющей и управляющей аппаратуры, физические свойства жидкостей и газов; - рабочие жидкости гидроприводов; - основные законы гидростатики, гидродинамики; - назначение, конструкцию и принцип действия беспроводных гидравлических насосов. - правила техники безопасности при выполнении работ, средства коллективной и индивидуальной защиты.	Тема:5 Испытание оборудования и пуско-наладочные работы. Общие сведения о технической диагностике.	22
				Промежуточная аттестация в форме дифференцированной защиты отчета по практике.	6
ВСЕГО часов		**180**			**144**

3.2. Содержание производственной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики	*Содержание учебных занятий*		*Объем часов*	*Уровень освоения*
1	**2**		**3**	**4**
ПМ 01. «Проведение монтажа, гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию»			**144**	
Тема 1: Вводное занятие. Правила техники безопасности.	Содержание		**6**	
	1.1	Меры безопасности труда на производстве. Инструктаж на рабочем месте по безопасности в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве. Применение средств коллективной и индивидуальной защиты.	6	2
Тема 2: Материально-техническое обеспечение работ. Ремонтно-механические мастерские.	Содержание		**34**	
	2.1	Средства для производства монтажных работ. Приспособления, инструменты, материалы. Классификация и назначение режущего и измерительного инструмента.	12	2
	2.2	Правила эксплуатации грузоподъёмных устройств. Классификация и назначение технологической оснастки.	12	2
	2.3	Использование контрольно-измерительных инструментов и приспособлений при ремонте оборудования.	12	2
	2.4	Подбор грузоподъёмных механизмов. Расчёт предельных нагрузок грузоподъёмных устройств.	12	2

		Составление схемы работ		
	2.5	Функция, структура, оснащение мастерских.	12	2
Тема 3: Планирование и организация работ по монтажу, наладке, испытанию, тех. обслуживанию и ремонту.	Содержание:		**34**	
	3.1	Календарное и сетевое планирование работ. Способы организации ремонтных работ.	12	2
	3.2	Расчет и подбор подъемно-транспортных машин и механизмов при реконструкции и техническом перевооружении действующих предприятий. Техническая документация на такелажные работы.	12	2
	3.3	Виды ремонтов. Система планово- предупредительного ремонта (ППР), сущность, цели, задачи.	12	2
	3.4	Содержание работ плановых ремонтов. Планы и графики ППР. Способы организации ремонтов.	12	2
	3.5	Служба главного механика предприятия, её задачи и функции. Плановая и отчётная документация.	12	2
Тема:4 Общая технология монтажа, наладки, испытанию, тех. обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов. Ремонтная модернизация оборудования.	Содержание:		**78**	
	4.1	Процессы, ухудшающие техническое состояние машины. Виды вредных процессов, причины и последствия. Способы упрочнения поверхностей. Износ, изнашивание. График нарастания износа во времени. Методы определения износа. Меры повышения износостойкости оборудования.	36	2
	4.2	Восстановление изношенных деталей. Методы восстановления, их применение, достоинства и недостатки. Методы контроля точности и шероховатости поверхности. Виды механической обработки деталей.	24	2
	4.3	Ремонт типовых деталей, сборочных единиц и механизмов. Назначение типовых деталей. Материал для их изготовления, его свойства. Типичные дефекты, их причины, признаки, выявления. Способы измерения величины износа. Ремонт типовых деталей, выбор, обоснование.	12	2
	4.4	Сборка соединений и передач. Назначение типовой передачи, особенности конструкции и эксплуатации. Ремонт типовых передач. Балансировка вращающихся деталей. Виды балансировок. Правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ.	6	2
	4.5	Ремонтная модернизация технологического оборудования. Понятие о моральном износе. Направления модернизации оборудования. Проверочные расчёты при модернизации оборудования.	6	2
Тема:5 Испытание оборудования и пуско-наладочные работы. Общие сведения о технической диагностике.	Содержание:		**22**	
	5.1	Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования. Последовательность выполнения и средства контроля при пуско-наладочных работах.	12	2
	5.2	Параметры наладки: механические, электрические, технологические. План производства пусконаладочных работ по этапам.	12	2
	5.3	Основные понятия диагностики. Задачи диагностирования. Параметры технического состояния машины. Средства технической диагностики.	12	2
	5.4	Комплексная система диагностирования, контроля и регулирования параметров эксплуатации оборудования. Алгоритм комплексной технической диагностики оборудования.	6	2

Промежуточная аттестация в форме дифференцированной защиты отчета по практике.	**6**	**3**
	ВСЕГО часов	**180**

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между колледжем и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится концентрированно в рамках профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Мастера производственного обучения, осуществляющие непосредственное руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в форме дифференцированного зачета (защиты отчета по практике). Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по профессиональному модулю фиксируются в аттестационном листе.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ПК 1.1Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.	- наблюдения за работой во время практики, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка, оценка отчетов по практике, аттестационных листов и производственных характеристик.
ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.	- наблюдения за работой во время практики, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка, оценка отчетов по практике, аттестационных листов и производственных характеристик.
ПК 3. Организовывать и проводить испытания гидравлических и пневматических устройств и систем.	- наблюдения за работой во время практики, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка, оценка отчетов по практике, аттестационных листов и производственных характеристик.
ПК 4. Организовывать и выполнять техническое диагностирование гидравлических и пневматических устройств и систем.	- наблюдения за работой во время практики, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка, оценка отчетов по практике, аттестационных листов и производственных характеристик.
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	*Формы контроля* Формирующее оценивание *Методы контроля* Формальное наблюдение
ОК 2 Использовать современные средства	*Формы контроля*

поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Формирующее оценивание *Методы контроля* Формальное наблюдение
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	*Формы контроля* Формирующее оценивание *Методы контроля* Формальное наблюдение
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	*Формы контроля* Формирующее оценивание *Методы контроля* Формальное наблюдение
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	*Формы контроля* Формирующее оценивание *Методы контроля* Формальное наблюдение
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	*Формы контроля* Формирующее оценивание *Методы контроля* Формальное наблюдение

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Производственная практика по видам профессиональной деятельности заканчивается дифференцированным зачетом как формой промежуточной аттестации с выставлением оценки по пятибалльной шкале, которая учитывается при освоении профессионального модуля во время экзамена (квалификационного).

После окончания практики студенты предъявляют отчеты о практике с приложением аттестационного листа, проверенные и подписанные руководителями практики на местах, заверенные печатью предприятия.

Обязательными элементами оформления отчета по практике являются:
наименование учебного заведения и его вышестоящего органа, наименование этапа практики, место ее проведения, период практики, фамилия, имя, отчество студента, проходившего практику.

Содержание отчета определяется программой практики и ее продолжительностью. Приложение к отчету, как и сам отчет, каждым студентом оформляется самостоятельно.

Несвоевременная сдача отчета по неуважительной причине приравнивается к академической задолженности по учебной дисциплине

7. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ.

1. Средства коллективной и индивидуальной защиты на производственном участке.
2. Общие правила электробезопасности.
3. Организация технического обслуживания и ремонта оборудования на предприятии.
4. Виды организационных мероприятий по организации технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов на предприятии.
5. Основные работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту

гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов.
6. Основные измерительные приборы.
7. Правила расчета основных параметров гидравлических и пневматических устройств.
8. Основы проектирования типовых гидравлических устройств.
9. Порядок сборки и разборки типовых конструкций гидравлических и пневматических устройств.
10. Снимание характеристик гидравлических и пневматических устройств.
11. Способы определения параметров состояния рабочих жидкостей.
12. Основные законы гидростатики и гидродинамики.
13. Расчет гидравлических потерь энергии.
14. Классификация гидравлических и пневмоавтоматических устройств.
15. Конструкция, назначение, принцип действия гидравлических машин.
16. Конструкция, назначение, принцип действия двигателей, направляющей и управляющей аппаратуры.
17. Конструкция, назначение, принцип действия кондиционеров рабочего тела, реле давления и времени.
18. Основные физические свойства жидкостей и газов.
19. Основные рабочие жидкости гидроприводов.
20. Основные законы гидростатики и гидродинамики.
21. Уравнения неразрывности, Бернулли.
22. Назначение, конструкция и принцип действия беспроводных гидравлических насосов.
23. Правила ТБ и ОТ при работе с гидравлическими и пневмоавтоматическими устройствами.
24. Особенности эксплуатации, обслуживания и ремонта гидравлических и пневмоавтоматических устройств.
25. Особенности монтажа и демонтажа гидравлических и пневмоавтоматических устройств.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
Новосибирский технический колледж им. А. И. Покрышкина

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

(для очного обучения)

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

Новосибирск 2026

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)**, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.11. 2023 N 908 (Зарегистрировано в Минюсте России 10.01.2024 № 76799).

Организация-разработчик: НТК им. А.И. Покрышкина
Разработчик: Суяргулов Наиль Гатиятович, преподаватель высшей к/к

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика .....

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

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля **.....**

2. Структура и содержание профессионального модуля .....

2.1. Трудоемкость освоения модуля**.....**

2.2. Структура профессионального модуля**.....**

2.3. Примерное Содержание профессионального модуля **.....**

3. Условия реализации профессионального модуля .....

3.1. Материально-техническое обеспечение **.....**

3.2. Учебно-методическое обеспечение**.....**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организует работу коллектива и команды; Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Работает в команде	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Основы проектной деятельности; Инструменты бизнес - системы	-
ПК 2.1 Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем	Выбирает диагностические параметры; Пользуется диагностическими стендами, приборами для диагностирования состояния привода	Понятие, цель и функции технической диагностики; Диагностические признаки; Методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;	Организации и выполнения технического диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем;
ПК 2.2 Производить техническое	Обнаруживает неисправности и устранять их;	Виды технического состояния привода; Конструкцию и	Организации и выполнения технического

обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.	Анализирует работу привода, находить связь между неисправностью и элементами привода; Проводит технические обслуживания;	принцип работы приборов и средств контроля технического состояния привода и устройств; Классификацию отказов оборудования; Понятие, цель и виды технического обслуживания; Операции технического обслуживания; Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании; Требования к техническому обслуживанию и неисправности насосов, моторов, цилиндров, гидроаппаратуры, вспомогательной аппаратуры, привода в целом; Порядок поиска неисправности;	обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем;
ПК 2.3 Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами	Осуществляет контроль качества технического обслуживания;	Особенности эксплуатации приводов, работающих в условиях высоких и низких температур, повышенной запыленности; Меры по снижению шума и вибрации: содержание воздуха и воды в рабочих жидкостях; Правила техники безопасности при проведении технического	Организация и выполнение эксплуатации гидравлических и пневматических устройств и систем

		обслуживания;	
ПК 2.4 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем	Производит ремонт гидравлических и пневматических силовых цилиндров, моторов, насосов, управляющей и направляющей аппаратуры, вспомогательных устройств; Производит разборку и сборку гидравлических и пневматических устройств и систем;	Понятие надежности привода, показатели надежности; технологическую последовательность разборки ремонта и сборки узлов и механизмов; Правила техники безопасности при проведении ремонтных работ;	Организации и выполнения ремонта гидравлических и пневматических систем;
ПК 2.5 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	Выполняет ремонтные чертежи; Разрабатывает технологические процессы изготовления и восстановления деталей;	Виды износа, дефекты деталей гидравлических и пневматических машин, аппаратуры; Способы и методы устранения дефектов и восстановления изношенных поверхностей и соединений; Правила выполнения ремонтных чертежей; Типовые технологические процессы восстановления деталей	Организация разработки технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств исистем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[2]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 04	МДК 02.01 Эксплуатация, техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем	**102**	**50**	**102**	**102**				
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 04	МДК 02.02 Ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	**154**	**72**	**154**	**154**		**4**		
ПК 2.1, ПК	Учебная практика							**72**	

[2] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.*

2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5									
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Производственная практика	**288**							**288**
	В том числе *экзамены*	*12*							
	Всего:	***616***	**122**	***256***	***102***			**72**	**288**

2.2. Примерное содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов
1	**2**	**3**
Организация технического обслуживания и эксплуатация гидравлических и пневматических устройств и систем		
МДК 02.01 Организация технического обслуживания и эксплуатация гидравлических и пневматических устройств и систем (102 ч.)		
Тема 1.1. Диагностика гидравлического оборудования	**Содержание**	
	1.Понятие, цель и функции технической диагностики. Диагностические признаки 2.Методы диагностирования, неразрушающие методы контроля 3.Виды технического состояния привода. Конструкция и принцип работы приборов и средств контроля технического состояния привода и устройств.	**2** **2** **2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ЛЗ №1 Выбор диагностических параметров гидропривода аксиально-поршневого насоса насоса	**2**
	ЛЗ № 2 Обнаружение неисправности и их устранение	**2**
	ЛЗ № 3 Анализ работы привода насоса и связь между неисправностью и элементами привода. Диагностика нерегулируемых насосов	**2**
	ЛЗ№ 4 Использование диагностического стенда и приборов для диагностирования состояния привода. Исследование характеристики основного насоса для получения коэффициентов для тарировки гидромотора и использование его в качестве гидромотора.	**2**
	ЛЗ№ 5 Исследование характеристики основного насосного агрегата и влияние на характеристики частотного регулирования электропривода.	**2**
	ЛЗ№ 6 Исследование характеристик системы насос-предохранительный клапан при различных значениях давления настройки предохранительного клапана.	**2**
	ЛЗ№ 7 Эксперементальное исследование кавитационных и рабочих характеристик шестеренчатого насоса при различных частотах вращения вала насоса	**2**

	ЛЗ№ 8 Исследование характеристик предохранительного клапана.	**2**
	ЛЗ№ 9 Исследование характеристик дросселя	**2**
Тема 1.2 Техническое обслуживание гидравлического оборудования	**Содержание**	
	4.Классификация отказов оборудования. Понятие, цель, виды и операции технического обслуживания 5.Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании. Требования к техническому обслуживанию и неисправности насосов, моторов, цилиндров, гидроаппаратуры, вспомогательной аппаратуры, привода в целом. 6. Порядок поиска неисправности	**2** **2** **2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ЛЗ № 10 Проведение технического обслуживания аксиально-поршневой насос с наклонным блоком	**2**
	ЛЗ № 11 Проведение технического обслуживания пластинчатого насоса двукратного действия	**2**
	ЛЗ № 12 Проведение технического обслуживания радиально-поршневого насоса с клапанным распределением.	**2**
	ЛЗ № 13 Проведение технического обслуживания шестеренного насоса с внешним зацеплением	**2**
	ЛЗ № 14 Осуществление контроля качества технического обслуживания шестеренного насоса с внешним зацеплением	**2**
Тема 1.3 Условия эксплуатации гидропривода	**Содержание**	
	7.Особенности эксплуатации приводов, работающих в условиях высоких и низких температур, повышенной запыленности 8.Меры по снижению шума и вибрации: снижение воздуха и воды в рабочих жидкостях. 9.Правила техники безопасности при проведении технического обслуживания	**2** **2** **2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	-	
Тема 1.4 Ремонт	**Содержание**	

гидравлических и пневматических систем	10.Понятие надежности привода, показатели надежности. Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов 11.Правила техники безопасности при проведении ремонтных работ 12.Виды износа, дефекты деталей гидравлических и пневматических машин, аппаратуры 13.Способы и методы устранения дефектов и восстановления изношенных поверхностей и соединений 14.Правила выполнения ремонтных чертежей. Типовые технологические процессы восстановления деталей 15.Построение гидросхем с использованием программы КОМПАС	**2** **2** **2** **2** **2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ЛЗ № 15 Производство разборки, ремонта и сборки поршневого гидроцилиндра	**2**
	ЛЗ№ 16 Производство разборки, ремонта и сборки насоса радиально-поршневого	**2**
	ЛЗ№ 17 Производство разборки, ремонта и сборки гидрораспределителя с электрогидравлическим управлением	**2**
	ЛЗ№ 18 Производство разборки, ремонта и сборки гидрозамка стыкового монтажа	**2**
	ЛЗ№ 19 Производство разборки и сборки гидроцилиндра	**2**
	ЛЗ№ 20 Производство разборки и сборки плунжерного гидроцилиндра	**2**
	ЛЗ№ 21 Производство разборки и сборки радиально-поршневого гидромотора	**2**
	ЛЗ№ 22 Производство разборки и сборки телескопического гидроцилиндра	**2**
	ЛЗ№ 23 Выполнение ремонтных чертежей	**2**
	ЛЗ№ 24 Разработка технологических процессов изготовления и восстановления деталей	**2**
Тема 1.5	**Содержание**	

Технологическая документация для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	16.Контроль качества выполнения работ. Требования к итоговой документации. 17.Требования к наладке. 18. Порядок ввода в эксплуатацию, пуска в работу и учета оборудования 19.Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования под давлением 20.Требования к эксплуатации котлов. 21. Требования к эксплуатации сосудов под давлением 22.Требования к эксплуатации трубопроводов 23.Техническая документация для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	**2** **2** **2** **2** **2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ЛЗ№ 25 Составление дефектной ведомости на ремонт	**2**
Производственная практика **Виды работ**		**144**
1. Организация и выполнение технического диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем 2. Организация и выполнение технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем 3.Организация и изучение условий эксплуатации гидропривода 4. Организация и выполнение ремонта гидравлических и пневматических систем 5. Составление и заполнение технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем		
Экзамен по модулю		**6**
Всего		**102ч**

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ермолаев, В. В. Элементы гидравлических и пневматических систем: учебное издание / Ермолаев В. В. - Москва : Академия, 2018. - 256 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный

2. Зубарев, Ю. М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47419-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/370220

3. Нагорный, В. С. Гидравлические и пневматические системы : учебное пособие для спо / В. С. Нагорный. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7337-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158940

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Формы контроля и методы оценки**
ПК 2.1 Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем	**Умеет:** Выбирает диагностические параметры; Пользуется диагностическими стендами, приборами для диагностирования состояния привода **Знает:** Понятие, цель и функции технической диагностики; Диагностические признаки; Методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;	Контрольные работы, зачеты, дифференцированные зачеты квалификационные испытания, защита курсовых работ, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 2.2 Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе	**Умеет:** Обнаруживает неисправности и устранять их; Анализирует работу привода, находить связь между неисправностью и элементами привода; Проводит технические обслуживания; **Знает:**	

эксплуатации в соответствии с технической документацией.	Виды технического состояния привода; Конструкцию и принцип работы приборов и средств контроля технического состояния привода и устройств; Классификацию отказов оборудования; Понятие, цель и виды технического обслуживания; Операции технического обслуживания; Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании; Требования к техническому обслуживанию и неисправности насосов, моторов, цилиндров, гидроаппаратуры, вспомогательной аппаратуры, привода в целом; Порядок поиска неисправности;	
ПК 2.3 Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами	**Умеет:** Осуществляет контроль качества технического обслуживания; **Знает:** Особенности эксплуатации приводов, работающих в условиях высоких и низких температур, повышенной запыленности; Меры по снижению шума и вибрации: содержание воздуха и воды в рабочих жидкостях; Правила техники безопасности при проведении технического обслуживания;	
ПК 2.4 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем	**Умеет:** Производит ремонт гидравлических и пневматических силовых цилиндров, моторов, насосов, управляющей и направляющей аппаратуры, вспомогательных устройств; Производит разборку и сборку гидравлических и пневматических устройств и систем; **Знает:** Понятие надежности привода, показатели надежности; технологическую последовательность разборки ремонта и сборки узлов и механизмов; Правила техники безопасности при проведении ремонтных работ;	
ПК 2.5 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию	**Умеет:** Выполняет ремонтные чертежи; Разрабатывает технологические процессы изготовления и восстановления деталей; **Знает:** Виды износа, дефекты деталей гидравлических и пневматических машин,	

и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	аппаратуры; Способы и методы устранения дефектов и восстановления изношенных поверхностей и соединений; Правила выполнения ремонтных чертежей; Типовые технологические процессы восстановления деталей	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умеет:** Организует работу коллектива и команды; Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Работает в команде **Знает:** Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Основы проектной деятельности; Инструменты бизнес - системы	

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
Новосибирский технический колледж им. А. И. Покрышкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ГИДРАВЛИЧЕСКИМ И ПНЕВМАТИЧЕСКИМ ПРИВОДАМ, УСТРОЙСТВАМ И СИСТЕМАМ

(для очного обучения)

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

Новосибирск 2026.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **84**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы **87**

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля **87**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **90**

2.1. Трудоемкость освоения модуля **90**

2.2. Структура профессионального модуля ..... Ошибка! Закладка не определена.

2.3. Примерное содержание профессионального модуля **92**

2.4. Курсовой проект (работа) **112**

3. Условия реализации профессионального модуля. Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение **96**

3.2. Учебно-методическое обеспечение **96**

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля **96**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ГИДРАВЛИЧЕСКИМ И ПНЕВМАТИЧЕСКИМ ПРИВОДАМ, УСТРОЙСТВАМ И СИСТЕМАМ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ПК 3.1. Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и	**-**рассчитывать основные параметры гидравлических и пневматических приводов, систем и устройств; - проектировать	-классификации гидравлических и пневмоавтоматических устройств; -конструкции, назначения, принципа действия гидравлических и	Проведения типовых расчетов при оформлении технологической документации на гидравлические ипневматические

системы	типовые гидравлические и пневматические устройства; проводить типовые расчеты, необходимые при проектировании пневмо- и гидроприводов, устройств исистем	пневматических систем и устройств, направляющей и управляющей аппаратуры	приводы, устройства и системы
IIK 3.2. Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	-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	- технической документации гидравлических и пневматических 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 эксплуатационны х характеристик промышленного оборудования и гидравлических систем; -выбора эксплуатационно-смазочных материалов для узлов трения оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, в т.ч.	156	68
Курсовой проект	30	
Самостоятельная работа	4	
Практика (всего часов), в т.ч.:	180	
учебная	72	
производственная	108	
Промежуточная аттестация, в том числе:	36	
Всего	**340**	68

2.2. Структура профессионального модуля ПМ. 03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[3]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 ОК 01	Раздел 1. Объемные гидравлические и пневматические приводы	32	12	36	36		2		
ПК 3.1 ОК 02	Раздел 2. Проведение типовых расчетов при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы	38	14	36	36		2		
ПК 3.2 ОК 02	Раздел 3 Оформление технической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	82	40	52	52	30			
ПК 3.1. ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Учебная практика	72	72					72	
ПК 3.1. ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Производственная практика	108	108						*108*
	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	**340**	**276**	**124**	**124**	**30**		**72**	**108**

[3] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.*

2.3. Примерное содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	
1	**2**	**3**
МДК 03.01 Оформление технической документации на гидравлические и пневматические пиводы, устройства и системы (160ч.)		
Раздел 1. Объемные гидравлические и пневматические приводы		
Тема 1.1. Общие сведения о гидравлических и пневматических приводах	**Содержание**	
	Понятие объемного гидравлического (пневматического) привода, гидравлической (пневматической) системы.	2
	Понятия объемной гидропередачи	2
	Структура приводов и принцип действия.	2
	Классификация гидравлических (пневматических) приводов	2
	Область применения приводов. Преимущества и недостатки	2
	Стадии жизненного цикла и качество гидроприводов	2
	Принципиальные схемы типовых гидроприводов	2
	Гидролинии, трубопровод, рукава высокого давления, условный проход	2
	Рабочие жидкости гидроприводов, гидросистем и их свойства	2

	Рабочие тела пневмоприводов, пневмосистем	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ПЗ № 1 Проектирование гидравлических и пневматических приводов, классифицируемых по характеру движения выходного звена	2
	ПЗ №2 Описание гидравлических и пневматических приводов, классифицируемых по виду источника энергии и способу циркуляции рабочей жидкости	2
	ПЗ №3 Описание гидравлических и пневматических приводов классифицируемых по влиянию на скорость выходного звена	2
	ПЗ № 4 Проектирование гидравлических и пневматических приводов классифицируемых по характеру движения выходного звена	2
	ПЗ №5 Описание гидравлических и пневматических приводов классифицируемых по виду источника энергии и способу циркуляции рабочей жидкости	2
	ПЗ №6 Описание гидравлических и пневматических приводов классифицируемых по влиянию на скорость выходного звена	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Рабочие тела пневмоприводов, пневмосистем	2
Тема 1.2 Выполнение гидравлических и пневматических схем	**Содержание**	
	Основы разработки гидроприводов	2
	Конструирование и конструкторские документы	2
	Условные обозначения элементов гидроприводов	2
	Условные обозначения элементов пневмоприводов	2
	Правила выполнения схем гидравлических приводов	2
	Правила выполнения схем пневматических приводов	2
	Правила выполнения структурных схем	2

	Правила выполнения принципиальных схем	2
	Общие требования к текстовым документам	2
	Основные требования к чертежам. Пример выполнения гидравлических схем.	2
	Рекомендации по обеспечению взаимозаменяемости изделий	2
	Основные направления совершенствования конструкций гидроустройств	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ЛЗ№1 Выполнение принципиальных и структурных гидравлических схем согласно требований Государственных стандартов. Описание условных элементов гидравлических и пневматических схем и классификация гидравлических и пневматических двигателей	2
	ЛЗ№2 Анализ характеристик предохранительного клапана. Анализ типовых схем гидропривода с применением делителя потока	2
	ЛЗ№3 Анализ характеристики дросселя с обратным клапаном	2
	ЛЗ№4 Анализ принципа действия гидравлического распределителя, экспериментальное исследование герметичности гидрораспределителя	2
	ЛЗ№5 Анализ характеристик двухлинейного регулятора расхода	2
	ЛЗ№6 Анализ принципа действия и использование в схемах управления управляемого обратного клапана (гидрозамка) на примере гидропривода возвратно- поступательного действия	2
	ЛЗ№7 Анализ принципа действия и использование в схемах управления управляемого обратного клапана (гидрозамка) на примере гидропривода возвратно- поступательного действия	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Условные обозначения элементов гидро- и пневмоприводов	2
Тема 2.1. Проектирование объемного	**Раздел 2. Проведение типовых расчетов при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы**	
	Содержание	

гидропривода.	Проектирование гидравлических и пневматических систем и приводов по заданным условиям	2
	Разработка принципиальной гидравлической и пневматической схемы	2
	Выбор номинального давления, выбор рабочих жидкостей	2
	2 полугодие	
Тема 2.2. Методика расчета объемного гидропривода	**Содержание**	
	Выбор мощности и подачи насосов, выбор насоса и компрессора	2
	Выбор и расчет гидроцилиндров,определение расхода, потребляемого гидроцилиндром. Выбор гидромотора, определение расхода, потребляемого гидромотором	2
	Выбор гидроаппаратов, кондиционеров рабочего тела и вспомогательных устройств с требуемыми техническими характеристиками	2
	Гидравлический расчет трубопроводов, расчет потерь давления в гидросистеме , проверочный расчет гидропривода. Расчет мощности и КПД гидропривода	2
	Использование современных прикладных программ для выполнения выполнения принципиальных гидравлических схем	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ЛЗ№ 8 Проведение расчетов гидравлических потерь, энергетический и тепловой расчет	2
	ЛЗ№9 Определение потерь энергии при течении жидкости по трубопроводам. Экспериментальное определение зависимости величины потерь давления при течении по трубопроводу от расхода рабочей жидкости	2
	ЛЗ№10 Проведение исследования течения жидкости по трубопроводу	2
	ЛЗ№11 Экспериментальное определение и исследование энергетических и механических характеристик нерегулируемого гидропривода возвратно-поступательного действия	2
	ЛЗ№12 Экспериментальное определение и исследование энергетических и механических характеристик нерегулируемого гидропривода вращательного действия	2

	ПЗ№7 Расчет параметров гидравлических и пневматических машин	2
	ПЗ№ 8 Выбор гидродвигателя и гидромашины с требуемыми техническими характеристиками	2
	ПЗ№ 9 Выбор гидроаппаратуры с требуемыми техническими характеристиками	2
	ПЗ№10 Выбор кондиционеров рабочего тела с требуемыми техническими характеристиками. Выбор вспомогательных устройств с требуемыми техническими характеристиками	2
	ПЗ№ 11 Использование Государственных стандартов при выборе стандартных изделий	2
	ПЗ№ 12 Выбор оптимальной конструкции гидроцилиндра в соответствии с заданием. Чтение сборочного чертежа гидроцилиндра. Составление спецификации на сборочный чертеж	2
	ПЗ№ 13 Использование современных прикладных программ для выполнения принципиальных гидравлических схем	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	
Раздел 3 Оформление технической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям		
Тема 3.1 Реализация схем приводов и виды систем управления	**Содержание**	
	Реализация схем приводов. Типовые схемы управления перемещением. Классификация приводов по виду системы управления	2
	Гидропривод с дроссельным, машинным и машинно- дроссельным управлением. Типовые схемные решения гидравлических и пневматических приводов	2
	Объемные гидропередачи нераздельного исполнения. Двухпозиционные приводы с релейным управлением.	2
	Правила оформления функциональной циклограммы. Энергетический расчет привода и выбор объемного двигателя	2
	Торможение объемных двигателей и выбор тормозных устройств. Насосные установки гидроприводов с цикловым программным управлением	2

	Принцип действия и структура следящих приводов. Дроссельное регулирование скорости исполнительных механизмов.	2
	Особенности конструкции и расчет параметров дросселирующих распределителей. Следящие гидроприводы Пневматические системы управления	2
	Структурные схемы гидроприводов с машинным регулированием. Объемные приводы дискретного действия	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ПЗ№14 Описание работы привода и системы управления по циклу	2
	ПЗ№15 Написание схем потоков рабочего тела по элементам цикла работы привода	2
	ПЗ№16 Составление функциональной циклограммы	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	
Тема 3.2 Элементы промышленной автоматики	**Содержание**	
	Элементы промышленной автоматики, их назначение. Пневмоаппараты.	2
	Датчики пневмосистем. Пневмораспределители, пневматические кнопки. Функции, выполняемые в логических системах управления	2
	Типовые схемы автоматизации производственных процессов с использованием гидропневмоавтоматики	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ЛЗ№13 Анализ работы пневматических распределителей. Схемы включения распределителей. Виды управления. Пневмораспределители моностабильные и бистабильные	2
	ЛЗ№14 Сборка схем с пневматическими цилиндрами одностороннего действия. Схемы управления пневматическим цилиндром одностороннего действия с применением распределителей.	2

	ЛЗ№15 Сборка схем с пневматическими цилиндрами двустороннего действия. Схемы управления пневматическим цилиндром двустороннего действия с применением распределителей.	2
	ЛЗ№16 Схемы пневмоприводов с дискретным управлением по положению. Применение конечных выключателей в схемах. Сборка схем	2
	ЛЗ№17 Сборка схем с дроссельным регулированием скорости пневмопривода.	2
	ЛЗ№17 Схемы дроссельного регулирования.	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	
Экзамен		6
Консультации по курсовому проекту:		**30**
1. Основные требования к оформлению пояснительной записки. Выдача задания. Проектирование гидравлической схемы		
2. Выбор исходных данных для расчета гидропривода		
3. Определение параметров гидроцилиндра		
4. Выбор рабочей жидкости для гидросистемы		
5. Гидравлический расчет трубопровода		
6. Выбор и расчет насосной установки		
7. Выбор и расчет гидроаппаратуры		
8. Выбор метода монтажа гидропривода		
9. Выбор мероприятий по техническому обслуживанию и наладке гидропривода		
10. Выбор метода восстановления деталей		
11.Организация работ при техническом обслуживании и ремонте гидропривода		
12. Охрана труда и экологии при технической эксплуатации и ремонте гидравлического оборудования		
13. Выполнение графической части (гидросхема, гидроцилиндр, элементы гидропривода и др.) с использованием программы КОМПАС 3Д		
14. Работа над заключением курсового проекта		

15**.** Работа над списком литературы и источников. Подготовка презентации и защиты курсового проекта	
Курсовой проект (30 ч.)	
Учебная практика **Виды работ**	
1. Чтение технической документации на производство монтажа. Чтение принципиальных гидравлических и пневматических схем 2. Выполнения схем гидравлических и пневматических приводов 3. Выполнение структурных схем 4. Выполнение принципиальных схем 5. Выполнение общих требований к текстовым документам 6. Выполнение основные требований к чертежам	
Производственная практика **Виды работ**	
1. Выполнение ремонтных чертежей, разработка технологических процессов, изготовление и восстановление деталей, составление дефектной ведомости на ремонт. 2. Оформление технической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям 3. Проектирование гидравлических и пневматических приводов 4. Пользование прикладными программами	
Промежуточная аттестация (18 ч.)	
Всего 340 ч.	

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или выполняется комплексный курсовой проект (по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам)).

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Слесарная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аверьянов, О. И. Технологическое оборудование: учебное пособие / О.И. Аверьянов, И.О. Аверьянова, В.В. Клепиков. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-019640-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2131730

2. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2131627

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Наименование.

Приводятся наименования и данные по информационным ресурсам, нормативным документам, применение которых необходимо для освоения данного модуля.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы	**Умения:** **-** 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 исистем **Знания:** -классификации гидравлических и пневмоавтоматических устройств; - конструкции, назначения, принципа действиягидравлических и пневматических систем и устройств, направляющей и управляющей аппаратуры	Контрольные работы, зачеты, дифференцированные зачеты квалификационные испытания, защита курсовых работ, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 3.2. Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	**Умения:** -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 **Знания:** -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	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной	**Умения:** распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	

деятельности применительно к различным контекстам	**Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения*:*** определяет задачи для поиска информации; **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
Новосибирский технический колледж им. А. И. Покрышкина

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

(для очного обучения)

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

Новосибирск 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **84**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы **87**

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля **87**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **90**

2.1. Трудоемкость освоения модуля **90**

2.2. Структура профессионального модуля ..... Ошибка! Закладка не определена.

2.3. Примерное содержание профессионального модуля **92**

2.4. Курсовой проект (работа) **112**

3. Условия реализации профессионального модуля. Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение **96**

3.2. Учебно-методическое обеспечение **96**

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля **96**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать 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	– 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	

	профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих 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	– содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования;	

	выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования	– основы предпринимательской деятельности; – основы финансовой грамотности; – правила разработки бизнес-планов; – порядок выстраивания презентации; – кредитные банковские продукты	
ОК.04	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности	
ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; – организовывать	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; – принципы бережливого производства; – основные	

	профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	направления изменения климатических условий региона.	
ПК 4.1	– формировать бригады; – самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием; –	– Трудовой Кодекс Российской Федерации, законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства; – систему планирования в организации; – должностные инструкции персонала; – материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы подразделения; – показатели их эффективного использования; – формы оплаты труда;	организации работы коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства;
ПК 4.2	– обеспечивать выполнение производственных заданий; – планировать задания для персонала; – планировать и определять оптимальные решения в условиях нестандартной ситуации;	– виды нормативной документации; – нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; – требования стандартов и технических условий; –	– обеспечения выполнения производственных заданий и требований нормативной документации к качеству работ и продукции;
ПК 4.3	– работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками; – применять документацию систем качества;	– виды учетной и технической документации; – требования к оформлению, ведению, хранению документации;	– контроля ведения и хранения работниками учетной и технической документации;
ПК 4.4	– рассчитывать по принятой методологии	– показатели производственной	выполнения основных расчетов

	основные технико-экономические показатели работы коллектива;	программы; – нормы расхода материалов; – нормы выработки; – производственные мощности оборудования, его пропускную способность;	экономических показателей работы производственного участка;
ПК 4.5	— разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; — разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ	– порядка разработки и оформления технической документации; – действующих локальных нормативных актов производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность	Осуществления документационного обеспечения деятельности структурного подразделения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т. ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, в т. ч.	174	180
Самостоятельная работа	16	-
Производственная практика	180	180
Экзамен	6	-
Всего	**354**	**180**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.	Учебные занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	11	12	13	14
ОК.01- ОК.04 ПК 4.1-ПК 4.3,4.5	Раздел 1. Планирование и организация работы коллектива при выполнении производственного задания	**90**	**48**						
ОК.01- ОК.04 ПК 4.1-ПК 4.3,4.5	Раздел 2. Управление персоналом	**16**	**-**				8		
ОК.01- ОК.04 ПК 4.1-ПК 4.3,4.5	Раздел 3. Правовое обеспечение профессиональной деятельности	**26**	**6**				8		
ОК.07 ПК 4.4-ПК 4.5	Раздел 4. Охрана труда	**16**	**12**						
ПК 4.4 ПК 4.5	Учебная практика								
	Экзамен	**6**							
	Всего:		***60***				***16***		

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	
1	**2**	
МДК 04.01 Основы организации и планирования производственных работ по монтажу, эксплуатации и ремонтугидравлических и пневматических устройств и систем		
Раздел 1 Планирование и организация работы коллектива при выполнении производственного задания 90ч		
Тема 1.1 Экономические основы функционирования организации	**Содержание**	**Объем часов**
	Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике.	**2**
	Состав и классификация основных средств	**2**
	Виды оценки основных фондов.	**2**
	Амортизация основных средств.	**2**
	Состав и структура оборотных фондов. Показатели использования оборотных средств.	**2**
	Понятие себестоимости продукции. Виды себестоимости продукции.	**2**
	Структура затрат на производство.	**2**
	Экономическая сущность и функции цены. Виды и системы цен.	**2**
Тема 1.2 Трудовые ресурсы организации	**Содержание**	
	Кадровый потенциал предприятия. Понятие и элементы тарифной системы.	**2**
	Формы и системы оплаты труда. Планирование прибыли.	**2**
	Формирование чистой прибыли и ее использование в организации.	**2**
	Понятие рентабельности	**2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ПЗ №1 Расчет баланса рабочего времени.	**2**
	ПЗ №2 Расчет численности персонала.	2
	ПЗ №3 Расчет заработной платы.	2
	ПЗ №4 Расчет годового фонда оплаты труда	2
	2 полугодие	
	ПЗ №5 Проектирование сметы затрат на производство	2
	ПЗ №6 Расчет себестоимости единицы продукции. Расчет затрат на рубль товарной продукции	2
Тема 1.3 Финансовые результаты деятельности	**Содержание**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	

предприятия	ПЗ №7 Расчет прибыли организации	2
	ПЗ №8 Расчет показателей рентабельности	2
	ПЗ №9 Расчет технико-экономических показателей работы участка	2
Тема 1.4 Планирование деятельности предприятия как функции управления	**Содержание**	
	Механизм и функции управления предприятием Виды и сущность планирования. Виды нормативной документации. Составление бизнес-плана	**2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	ПЗ №10 Формирование бригад	2
	ПЗ №11 Обеспечение выполнения производственных заданий	2
	ПЗ №12 Планирование заданий для персонала	2
	ПЗ №13 Планирование и определение оптимальных решений в условиях нестандартной ситуации	2
	ПЗ№14 Самоанализ профессиональной деятельности и занятий профессионального самосовершенствования	2
Тема 1.5 Нормативная и техническая документация	**Содержание**	
	Виды нормативной документации.	**2**
	Нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции.	**2**
	Требования стандартов и технических условий.	**2**
	Виды учетной и технической документации.	**2**
	Требования к оформлению, ведению, хранению документации.	**2**
	Работа с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками.	**2**
	Применение документации систем качества	**2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**
	ПЗ №15 Работа с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками	**2**
	ПЗ №16 Работа с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками	**2**
	ПЗ №17 Работа с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками	**2**
	ПЗ №18 Работа с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками	**2**
	ПЗ №19 Работа с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками	**2**

	ПЗ №20 Работа с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками	**2**
	ПЗ №21 Применение документации систем качества	2
	ПЗ №22 Применение документации систем качества	2
	ПЗ №23 Применение документации систем качества	2
	ПЗ №24 Применение документации систем качества	2
Раздел 2. Управление персоналом		
Тема 2.1. Сущность и характерные черты современного менеджмента	**Содержание**	
	Понятие менеджмента. Основные категории и виды менеджмента	**2**
Тема 2.2. История развития менеджмента	**Содержание**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Сравнительная характеристика американской и японской моделей менеджмента	**2**
Тема 2.3. Современный менеджер.	**Содержание**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Понятие – менеджер. Уровни управления. Делегирование полномочий	**2**
Тема 2.4 Организация – коммерческая фирма.	**Содержание**	
	Понятие организации. Фазы развития организации. Правовые основы, как залог борьбы с коррупцией	**2**
Тема 2.5 Внешняя и внутренняя среда организации.	**Содержание**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Воздействие внешней среды на организацию	**2**
Тема 2.6. Функции управления	**Содержание**	
	Цикл менеджмента. Планирование, организация и контроль в системе менеджмента. Содержательные и процессуальные теории мотивации.	**2**
Тема 2.7. Методы управления.	**Содержание**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Методы управления.	**2**
Тема 2.8 Управленческие решения.	**Содержание**	
	Управленческое решение. Методы принятия управленческих решений. Власть и стили управления. Профессиональная этика руководителя	**2**
Раздел 3. Правовое обеспечение профессиональной деятельности		

Тема 3.1. Правовое регулирование общественных отношений	**Содержание**	
	Право в системе социальных норм. Формы (источники права).	**2**
	Правовые нормы и их системы. Система права. Основные отрасли российского права.	**2**
	Правовые отношения. Противоправное поведение и юридическая ответственность	**2**
	Правомерное поведение. Принципы и задачи. Оформление искового заявления в районный суд	**2**
Тема 3.2. Основы конституционного права РФ. Правовое положение юридического лица	**Содержание**	
	Конституция РФ – основной закон государства. Основы конституционного строя РФ.	**2**
	Система органов государственной власти РФ.	**2**
	Правоохранительные органы РФ. Судебная система РФ.	**2**
	Правовое положение физических и юридических лиц.	**2**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Организационно – правовые формы юридических лиц.	**2**
	Субъекты хозяйственного права: полное товарищество, товарищество на вере, общество с ограниченной ответственностью, акционерное общество, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия, некоммерческие организации.	**2**
	Создание, реорганизация и ликвидация юридических лиц.	**2**
Тема 3.3. Правовое регулирование экономических отношений	**Содержание**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Понятие экономических споров, их виды: преддоговорные споры, споры, связанные с нарушение прав собственника; споры, связанные с причинением убытков; споры с государственными органами.	**2**
	Претензионный порядок рассмотрения споров.	**2**
	Подведомственность и подсудность экономических споров. Оформление претензии, отзыва о претензии	**2**
Тема 3. 4. Трудовое право. Трудовой договор	**Содержание**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Источники трудового права. Трудовой кодекс РФ. Возникновение, изменение и прекращение трудовых правоотношений. Субъекты трудовых правоотношений. Трудовая правосубъектность и дееспособность. Правосубъектность несовершеннолетних. Регулирование занятости и трудоустройства.	**2**
	Трудовой договор и его виды. Понятие и значение трудового договора. Стороны трудового договора. Содержание трудового договора, виды трудовых договоров.	**2**

	Порядок заключения и изменения трудового договора, основания отстранения от работы, прекращение трудового договора. Оформление искового заявления в суд о восстановлении на работу	**2**
Тема 3.5. Ответственность сторон по трудовому договору. Трудовые споры	**Содержание**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Оформление искового заявления в суд о возмещении материального ущерба. Виды трудовых споров. Комиссия по трудовым спорам	**2**
Тема 3.6. Характеристика прав	**Содержание**	
	Решение задач по административным правоотношениям	**2**
	Особенности уголовной ответственности и наказание несовершеннолетних	**2**
	Декларацию о принципах международного права	**2**
Раздел 4. Охрана труда		
Тема 4.1 Корпоративные требования по охране	**Содержание**	
	Основные определения, относящиеся к охране труда. Работник обязан. Работнику запрещается. Опасные и вредные производственные факторы. Требования безопасности при переходе через железнодорожные пути.	**2**
	Требования охраны труда перед началом работы. Требования охраны труда во время работы. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. Требования охраны труда по окончании работ.	**2**
	Требования к ручному инструменту и приспособлениям. Требования безопасности при ручном перемещении грузов. Требования безопасности при выполнении работ на высоте. Требования безопасности при работе с газами. Требования безопасности при работе или аварии с сильнодействующими ядовитыми веществами.	**2**
	Требования безопасности при работе на ленточном конвейере. Требования безопасности при работе с инструментом с приводом от двигателя внутреннего сгорания. Ответственность за нарушения требований охраны труда Санитарно-гигиенические требования.	**2**

	Требования пожарной безопасности. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Окраска трубопроводов	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	ПЗ №25 Отработка правил оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях	**2**
	ПЗ№26 Анализ и оценка состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке	2
	ПЗ №27 Выбор методов и мероприятий по защите от негативных факторов производства	2
	ПЗ №28 Выполнение требований охраны труда при выполнении лабораторных испытаний	2
	ПЗ №29 Применение безопасных приемов труда на территории организации и в производственных помещениях	2
	ПЗ №30Применение средств индивидуальной и коллективной защиты	2
Экзамен(6 ч.)		**6**
Производственная практика (180 ч.) **Виды работ** 1. Анализ организации работы коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства 2. Анализ обеспечения выполнения производственных заданий и требований нормативной документации к качеству работ и продукции 3. Анализ контроля ведения и хранения работниками учетной и технической документации 4. Выполнение основных расчетов экономических показателей работы производственного участка 5. Анализ обеспечения и контроля соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической 6. безопасности		
Промежуточная аттестация (18 ч.)		
Всего (354 ч.)		

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аникина, Е. А. Микроэкономика. Экономика предприятия (организации): учебное пособие для СПО / Е. А. Аникина, Л. М. Борисова, С. А. Дукарт [и др.] ; под редакцией Л. И. Иванкиной. — Саратов: Профобразование, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-4488-0917-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99933
2. Гайдук В. И. Экономика фирмы. Междисциплинарный анализ: учебник для спо / В. И. Гайдук, П. С. Лемещенко, В. Д. Секерин, А. Е. Горохова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-7880-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166931
3. Сушко, А. В. Организация производства на предприятии машиностроения: учебное пособие для СПО / составители А. В. Сушко, М. А. Суздалова, Е. В. Полицинская. — Саратов: Профобразование, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0949-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99935
4. Хазбулатов, Т. М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий / Т. М. Хазбулатов, А. С. Красникова, О. В. Шишкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-46696-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/316982

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1. Определять оптимальные методы	Демонстрация определения оптимальных методов	*Контрольные работы, зачеты,*

восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования	восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования	*дифференцированные зачеты квалификационные испытания, защита курсовых работ, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.*
ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем	Демонстрация определения потребности в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем	
ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	Демонстрация разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	
ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	Демонстрация организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	
ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения.	Демонстрация осуществления документационного обеспечения деятельности структурного подразделения	
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация способностей принимать решения в условиях несоответствия рабочих параметров оборудования и несения ответственности за принятое проектное решение	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация знаний при освоении и использовании новых информационных программ в области проектирования, расчета и размещения заказов	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	

ситуациях.		
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация взаимодействия с обучающимися, преподавателями, сотрудниками колледжа в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 05. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

МДК 05.01 Основы организации работ по монтажу контрольно-измерительных приборов и автоматики

Специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – _3_ года и ___10___мес.
на базе основного общего образования

14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики - 4 р.
Техник.

Новосибирск
2026

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 N 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 января 2024 года, регистрационный № 76799 (далее – ФГОС СПО).

Организация - разработчик: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

Разработчик: Романченко А.М., руководитель ресурсного центра мехатроники и мобильной роботизации, преподаватель, высшая квалификационная категория;
Ярёмко К.А., преподаватель, первая квалификационная категория;
Моисеев Е.В. мастер производственного обучения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **ПМ. 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** в части освоения квалификаций:
14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики - 4 р.
Техник.
и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности; Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации; Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности соответствующих профессиональным компетенциям (ПК):
ПК 4.1 Выполнять монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики.
ПК 4.2 Проводить наладку электрических схем и приборов автоматики.
ПК 4.3 Выполнять техническое обслуживание приборов и систем автоматики
Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и повышении квалификации по профессии: 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики - 4 р.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

1.2.1. В результате изучения МДК 05.01 Основы организации работ по монтажу контрольно-измерительных приборов и автоматики

иметь практический опыт:
монтажа контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
уметь:
производить основные электромонтажные операции;
производить расшивку проводов и жгутование;
производить лужение, пайку проводов;
сваривать провода;
производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж;
производить монтаж электрорадиоэлементов;
прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж;
производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования;
производить монтаж щитов, пультов, стативов;
анализировать структурные схемы систем автоматического управления и регулирования;
читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы;
выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа;
применять оборудование, инструменты и приспособления в различных видах монтажа;
использовать элементы микроэлектроники в составлении различных схем;
контролировать качество выполнения работ;
пользоваться каталогами, справочниками, ГОСТами;
пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой;
знать:

характеристику и назначение основных электромонтажных операций;
принципиальные электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов;
назначение и области применения пайки, лужения;
виды соединения проводов;
инструменты и приспособления для различных видов монтажа;
характеристику и область применения электрических кабелей;
технологию процесса установки крепления и пайки радиоэлементов;
элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку;
способы проверки работоспособности элементов волноводной техники;
коммутационные приборы, их классификацию, область применения и принцип действия;
классификацию электрических проводок, их назначение;
кабели, применяемые для электрических проводок;
трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним;
конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации;
требования безопасности труда;
общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов;
состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования;
состав и назначение основных элементов систем автоматического управления;
методы измерения качественных показателей работы систем автоматического управления и регулирования.

1.2.2. В результате изучения МДК 05.02 Технология пусконаладочных работ различных стадий

иметь практический опыт:
выполнения пусконаладочных работ различных стадий приборов и систем автоматики;
наладки контрольно-измерительных приборов, систем управления станков с программным управлением, систем управления металлообрабатывающих комплексов, телевизионного и телеконтролирующего оборудования;
уметь:
применять необходимое оборудование и устройства при пусконаладочных работах приборов и систем автоматики;
пользоваться технической документацией для ведения пусконаладочных работ и разрабатывать ее;
обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики;
производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры;
производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств;
разбирать схемы структур управления автоматическими линиями;
знать:
назначение и характеристику пусконаладочных работ;
электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров);
способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов;
технические требования к монтажу, наладке и эксплуатации приборов;
классификацию и состав оборудования станков с программным управлением (ПУ);
основные понятия автоматического управления станками;
виды программного управления станками;
общие принципы монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ;
принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке;

состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями;
классификацию автоматических станочных систем;
основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов;
виды систем управления роботами;
состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов;
технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов;
принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования;
необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками

1.2.3. В результате изучения МДК 05.03 Теоретические основы эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

иметь практический опыт:
технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики, проверки и поверки приборов и средств автоматики;
уметь:
пользоваться средствами измерений, применяемыми при наладке контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА);
выполнять основные слесарные работы;
контролировать линейные размеры универсальным контрольно-измерительным инструментом;
производить поверку технических средств измерений по образцовым приборам;
работать с поверочной аппаратурой;
знать:
основы взаимозаменяемости, допуски и посадки;
основные характеристики измерительных инструментов и их классификацию;
погрешности измерений; средства измерений при наладке КИПиА;
технологию выполнения простейших слесарных работ;
основные сведения об измерениях, методах и средствах их проведения;
основные типы и виды приборов;
основные метрологические термины и определения;
назначение и виды измерений;
назначение метрологического контроля;
принцип поверки технических средств измерений по образцовым приборам;
понятие о поверочных схемах;
порядок работы с поверочной аппаратурой;
основные правила обеспечения безопасности труда при проведении измерений, эксплуатации приборов и измерительной аппаратуры;
основные направления совершенствования автоматизации производственных и технологических процессов

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего – 165 часов, в том числе:
максимальная учебная нагрузка – 110 часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка – 104 часа;
самостоятельной работы – 6 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной по профессии 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики: Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности; Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации; Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики
ПК 5.2	Проводить наладку электрических схем и приборов автоматики
ПК 5.3	Выполнять техническое обслуживание приборов и систем автоматики
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практики)*	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Учебная**, часов	**Производственная (по профилю специальности),** часов *(если предусмотрена рассредоточенная практика)*
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект)**, часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
	ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	**110**	**110**	**52**		**6**			
ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	МДК 05.01. Основы организации работ по монтажу контрольно-измерительных приборов и автоматики	110	110	52		6			
	Всего	**110**	**110**	**52**		**6**			

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)*		**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**		**3**	**4**
ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
МДК 05.01. Основы организации работ по монтажу контрольно-измерительных приборов и автоматики			**110**	
1 семестр (54 часа)				
Тема 1. Введение. Средства измерений.	**Содержание**		**18**	
	1	Введение. Государственная система приборов (ГСП). Измеряемые и регулируемые величины.	2	**2**
	2	Передающие преобразователи, определения. Устройство, принцип действия преобразователей. Классификация измерительных преобразователей.	2	**2**
	3	Основные методы и приборы для измерения температуры. Температурные шкалы. Методы измерения. Классификация приборов для измерения температуры	2	**2**
	4	Термометры расширения. Манометрические термометры. Принцип их действия.	2	**2**
	5	Давление. Манометры. Давление абсолютное, избыточное и вакуумметрическое. Классификация приборов для измерения давления. Жидкостные манометры: лабораторные V-образные чашечные, V-образные микроманометры с переменным углом наклона	2	**2**
	6	Пневматические системы. Классификация приборов для измерения давления.	2	**2**
	7	Первичные преобразователи давления унифицированной системы ГСП с пневматическим выходным сигналом. Первичные преобразователи с электрическим выходным сигналом. Тензорезисторные измерительные преобразователи разрежения. «Метран-ДВ», «Метран-ДИВ».	2	**2**
	8	Дифференциальные манометры и измерительные преобразователи перепада давления. Мембранные дифманометры унифицированной системы ГСП с пневматическим выходным сигналом. Сильфонные измерительные преобразователи разности давлений пневматического типа ДС-П. Дифманометры унифицированной системы ГСП с электрическим выходным сигналом.	2	**2**
	9	Грузопоршневые манометры. Образцовый грузопоршневой манометр. Принцип действия,	2	**2**

		устройство. Преобразователи давления на базе ёмкостной ячейки. Назначение и принцип действия. Схемы подключения емкостных датчиков.		
	Практические занятия		**8**	
	1	Методы измерения расхода, единицы измерения расхода и количества. Классификация расходомеров по методам измерения. Расходомеры переменного перепада давления. Стандартные сужающие устройства. Методика расчета сужающего устройства.	2	**2**
	2	Расходомеры постоянного перепада давления. Принцип работы ротаметра. Ротаметры для местного измерения расхода. Ротаметры с передающими измерительными преобразователями.	2	**2**
	3	Электромагнитные индукционные расходомеры. Устройство измерительного преобразователя расхода. Массовые кориолисовые расходомеры и плотномеры, их разновидности. Устройство и принцип действия Метран-300.	2	**2**
	4	Расходомеры на базе ОНТ Annubar. Устройство, назначение и принцип действия Метран-350.	2	**2**
Тема 2. Исполнительные механизмы	**Содержание**		**4**	
	1	Виды исполнительных механизмов (ИМ).	2	2
	2	Основные технические характеристики мембранных исполнительных механизмов	2	2
	Практические занятия		**4**	
	1	Электромеханические исполнительные механизмы. Исследование электромагнитного реле напряжение РН-53.	2	2
	2	Асинхронные трехфазные двигатели. Исследование асинхронных трехфазных двигателей.	2	2
Тема 3. Организация рабочего места. Стандартизация, сертификация и метрология.	**Содержание**		**6**	
	1	Общие сведения о безопасности труда при выполнении работ.	2	2
	2	Правила содержания рабочего места. Безопасность труда на рабочем месте.	2	2
	3	Поверка средств измерений, понятие о калибровке. Аттестация средств измерений и испытательного оборудования. Метрологические службы обеспечения единства измерений.	2	2
	Практические занятия		**6**	
	1	Испытания продукции. Государственный метрологический надзор и контроль. Основы сертификации.	2	2
	2	Сертификационные испытания. Правила выдачи свидетельства об утверждении типа средств измерений.	2	2
	3	Организационно-методические принципы сертификации в РФ.	2	2
Тема 4. Средства	**Содержание**		**8**	

монтажа	1	Оборудование монтажно-заготовительных мастерских. Металлорежущее и металлообрабатывающее оборудование.	2	2
	2	Слесарно-механическое отделение. Инструменты для отрезки контрольного и бронированного кабеля.	2	2
	3	Специальный инструмент, механизмы и приспособления	2	2
	4	Электрический инструмент. Технические характеристики и порядок работ с электрическим инструментом.	2	2
2 семестр (50 часов)				
Тема 5. Монтаж средств автоматики и средств измерения	**Содержание**		**6**	
	1	Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для выполнения работ.	2	2
	2	Способы макетирования схем.	2	2
	3	Передача объекта в монтаж.	2	2
	Практические занятия		**26**	
	1	Поверка средств измерений, понятие о калибровке.	2	2
	2	Алгоритм проведения поверки средств измерения	2	2
	3	Методы и средства измерения расхода	2	2
	4	Градуировка и калибровка	2	2
	5	Поверка средств измерения температуры	2	2
	6	Схема включения термометров	2	2
	7	Условия поверки оборудования	2	2
	8	Образцовые приборы. Эталоны.	2	2
	9	Алгоритм поверки средств автоматики и средств измерения	2	2
	10	Алгоритм калибровки средств автоматики и средств измерения	2	2
	11	Выявление и исключение погрешностей. Решение задач на погрешность	2	2
	12	Монтаж поплавковых уровнемеров	2	2
	13	Монтаж буйковых, пьезометрических и емкостных уровнемеров.	2	2
	Содержание		**2**	
	1	Конструкция и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации.	2	2
	Практические занятия		**8**	
	1	Чтение монтажных схем и размещение приборов на монтажной панели.	2	2
	2	Установка и монтаж приборов на щитах	2	2

	3	Монтаж трубных проводок систем автоматизации	2	2
	4	Монтаж скрытых электропроводок	2	2
		Промежуточная аттестация ЭКЗАМЕН	**2/6**	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 05.01. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			**6**	
Всего			**110**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- Лаборатории «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления».
- Кабинета «Технология монтажа и ремонта оборудования»;
- Мастерских: слесарной, электромонтажной

Оборудование лаборатории «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для пособий
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор
-стенд учебный с паяльной станцией 6 шт.

Оборудование учебного кабинета «Технология монтажа и ремонта оборудования»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для пособий
- комплект учебно-наглядных пособий «Слесарно-сборочные работы»;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

Оборудование «Слесарной мастерской»:

- рабочие места обучающихся (слесарный стол, плита для рубки металла, тиски, комплект инструмента) – по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (слесарный стол, плита для рубки металла, тиски, комплект инструмента);
- шкаф для пособий;
- комплект учебно-наглядных пособий «Слесарное дело»;
- комплект образцов узлов, деталей, изделий;
- комплект бланков технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
-сверлильный станок, 2 шт;
- заточной станок

Оборудование «Электромонтажной мастерской»:

- посадочные места обучающихся - по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- электромонтажные столы с наборами установочных изделий - 12 мест;
- Стенды: «Поиск и устранение неисправностей АД» - 2 места; «Системы управления АД» - 2 места; «Релейно-контакторное управление АД» - 2 места; «Релейная защита и автоматика» - 2 места - 2 места; «Электрические машины» - 2 места; «Электротехника и электропривод» - 2 места.
- комплект учебно-наглядных пособий для выполнения практических работ

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику в мастерских и на предприятии.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Батицкий В.А.Монтаж, Наладка и эксплуатация систем автоматики. Издание второе, переработанное и дополненное. М., "НЕДРА", 1986
2. Клюев А.С., Кошелев С.В. Монтаж приборов, средств автоматизации и слаботочных устройств. М., Стройиздат, 1978.
3. Мортон Д."Микроконтроллеры AVR вводный курс". М., "ДОДЭКА-XXI", 2006
4. Соммер У.Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freeduino. - СПБ.: БХВ-Петербург, 2012.-256с. ил - (Электроника)
5. MITSUBISHI ELECTRIC INDUSTRIAL AUTOMATION Семейства MELSEC FX Программируемые контроллеры Пособие для начинающего программиста 2009г
6. SIEMENS AG2 004 "SIMATIC Программируемый контроллер S7-200 Руководство по эксплуатации." Нюрнмерг, 2004г.
7. Б.С. Покровский, В.А. Скакун “Слесарное дело” М.,”Академа”,2018г.
8. Б.С. Покровский “Слесарно-сборочные работы” М.,”Академа”,2018 г.
9. 3Б.С. Покровский “Сборник дидактических материалов по общеслесарным работам” М.,”Академа”,2003г.
10. М.О. Арбузов “Справочник молодого слесаря-ремонтника” М.,”ВШ”,1985г.

Дополнительные источники:

1. И.С. Стерин “Слесарь-ремонтник металорежущих станков” Лениздат, 1980г.
2. Б.Т. Гельберг “Ремонт промышленного оборудования” М.,”ВШ”,1975г.
3. П.Н. Зубенко “Альбом рабочих чертежей слесарно-монтажного и зажимного инструмента” М.,”ВШ”,1991г.
4. Ю.М. Келим Типовые элементы автоматического управления. – М., «Форум-Инфра-М», 2002.

Интернет-ресурсы:

1. www.amperka.ru
2. arduino.cc
3. http://www.mitsubishi-automation.ru
4. http://support.automation.siemens.com
5. http://study-automatio.ucoz.ru/
6. *Мирошин, Д. Г.* Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456435
7. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456760
8. Зудин, В. Л. Датчики: измерение перемещений, деформаций и усилий : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Зудин, Ю. П. Жуков, А. Г. Маланов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13326-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457502
9. *Латышенко, К. П.* Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10694-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456775

10. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 2 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 232 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10696-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456776

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» предусмотрена учебная и практика для получения профессиональных навыков по профессии наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики: при выполнении монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности; ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации; техническом обслуживание и эксплуатации приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.

При изучении профессионального модуля обучающимся оказываются консультации групповые, индивидуальные, устные и т.д.

Предшествовать освоению данного модуля или изучаться параллельно должны дисциплины: «Инженерная графика», «Электротехника и электроника», «Техническая механика», «Материаловедение», «Охрана труда».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Наличие высшего профессиональное образования, соответствующее профилю модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав:

зам. директора по УР, высшего профессионального образования или высшее педагогическое образование.

Старший мастер, высшего профессионального образования или высшее педагогическое образование.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения программы модуля осуществляется преподавателем, мастером профессионального обучения в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты освоения выражаются в освоении общих и профессиональных компетенций, определенных в программе.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 4.1. Выполнять монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики.	Демонстрация правильности проведения монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики	*Тестирование Экспертная оценка результатов практического занятия Экспертная оценка наблюдения за деятельностью учащихся в процессе обучения Экзамен*
ПК 4.2. Проводить наладку электрических схем и приборов автоматики	Демонстрация правильности проведения наладки электрических схем и приборов автоматики	
ПК 4.3. Выполнять техническое обслуживание приборов и систем автоматики	Демонстрация правильности проведения технического обслуживания приборов и систем автоматики	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач при по выполнению планового и внеочередного ремонта оборудования, типовых операций по поиску и устранению неисправностей, замене деталей, не подлежащего ремонту, технического обслуживания оборудования	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	согласно технологическим картам; сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов; разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Анализирование рабочей ситуации; Осуществление текущего и итогового контроля; Демонстрация оценки и коррекции собственной деятельности; Нести ответственность за результаты своей работы.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Инициативность в процессе, организации самостоятельных занятий для изучения профессиональных модулей Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы (с высоким качеством выполненных	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	заданий),	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 05. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

МДК 05.01 Основы организации работ по монтажу контрольно-измерительных приборов и автоматики
МДК 05.02 Технология пусконаладочных работ различных стадий
МДК 05.03Теоретические основы эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

Специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

срок обучения – _3_ года и ___10___мес.
на базе основного общего образования

14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики - 4 р.
Техник.

Новосибирск
2026

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 18 апреля 2014 г. № 1345 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 мая 2014 года, регистрационный № 32507) (далее – ФГОС СПО).

Организация - разработчик: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

Разработчик: Владимирский Р.Д мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **ПМ. 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** в части освоения квалификаций:
14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики - 4 р.
Техник.
и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности; Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации; Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности соответствующих профессиональным компетенциям (ПК):
ПК 4.1 Выполнять монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики.
ПК 4.2 Проводить наладку электрических схем и приборов автоматики.
ПК 4.3 Выполнять техническое обслуживание приборов и систем автоматики
Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и повышении квалификации по профессии: 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики - 4 р.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

1.2.1. В результате изучения МДК 05.01 Основы организации работ по монтажу контрольно-измерительных приборов и автоматики

иметь практический опыт:
монтажа контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
уметь:
производить основные электромонтажные операции;
производить расшивку проводов и жгутование;
производить лужение, пайку проводов;
сваривать провода;
производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж;
производить монтаж электрорадиоэлементов;
прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж;
производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования;
производить монтаж щитов, пультов, стативов;
анализировать структурные схемы систем автоматического управления и регулирования;
читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы;
выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа;
применять оборудование, инструменты и приспособления в различных видах монтажа;
использовать элементы микроэлектроники в составлении различных схем;
контролировать качество выполнения работ;
пользоваться каталогами, справочниками, ГОСТами;
пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой;
знать:

характеристику и назначение основных электромонтажных операций;
принципиальные электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов;
назначение и области применения пайки, лужения;
виды соединения проводов;
инструменты и приспособления для различных видов монтажа;
характеристику и область применения электрических кабелей;
технологию процесса установки крепления и пайки радиоэлементов;
элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку;
способы проверки работоспособности элементов волноводной техники;
коммутационные приборы, их классификацию, область применения и принцип действия;
классификацию электрических проводок, их назначение;
кабели, применяемые для электрических проводок;
трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним;
конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации;
требования безопасности труда;
общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов;
состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования;
состав и назначение основных элементов систем автоматического управления;
методы измерения качественных показателей работы систем автоматического управления и регулирования.

1.2.2. В результате изучения МДК 05.02 Технология пусконаладочных работ различных стадий

иметь практический опыт:
выполнения пусконаладочных работ различных стадий приборов и систем автоматики;
наладки контрольно-измерительных приборов, систем управления станков с программным управлением, систем управления металлообрабатывающих комплексов, телевизионного и телеконтролирующего оборудования;
уметь:
применять необходимое оборудование и устройства при пусконаладочных работах приборов и систем автоматики;
пользоваться технической документацией для ведения пусконаладочных работ и разрабатывать ее;
обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики;
производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры;
производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств;
разбирать схемы структур управления автоматическими линиями;
знать:
назначение и характеристику пусконаладочных работ;
электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров);
способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов;
технические требования к монтажу, наладке и эксплуатации приборов;
классификацию и состав оборудования станков с программным управлением (ПУ);
основные понятия автоматического управления станками;
виды программного управления станками;
общие принципы монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ;
принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке;

состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями;
классификацию автоматических станочных систем;
основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов;
виды систем управления роботами;
состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов;
технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов;
принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования;
необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками

1.2.3. В результате изучения МДК 05.03Теоретические основы эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

иметь практический опыт:
технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики, проверки и поверки приборов и средств автоматики;
уметь:
пользоваться средствами измерений, применяемыми при наладке контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА);
выполнять основные слесарные работы;
контролировать линейные размеры универсальным контрольно-измерительным инструментом;
производить поверку технических средств измерений по образцовым приборам;
работать с поверочной аппаратурой;
знать:
основы взаимозаменяемости, допуски и посадки;
основные характеристики измерительных инструментов и их классификацию;
погрешности измерений; средства измерений при наладке КИПиА;
технологию выполнения простейших слесарных работ;
основные сведения об измерениях, методах и средствах их проведения;
основные типы и виды приборов;
основные метрологические термины и определения;
назначение и виды измерений;
назначение метрологического контроля;
принцип поверки технических средств измерений по образцовым приборам;
понятие о поверочных схемах;
порядок работы с поверочной аппаратурой;
основные правила обеспечения безопасности труда при проведении измерений, эксплуатации приборов и измерительной аппаратуры;
основные направления совершенствования автоматизации производственных и технологических процессов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной по профессии 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики: Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности; Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации; Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики
ПК 4.2	Проводить наладку электрических схем и приборов автоматики
ПК 4.3	Выполнять техническое обслуживание приборов и систем автоматики
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов *(если предусмотрена рассредоточенная практика)*
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих								
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.	МДК 05.01. Основы организации работ по монтажу контрольно-измерительных приборов и автоматики	110	110	52		6			
	МДК 05.02. Технология пусконаладочных работ различных стадий	164	164	80		4			
	МДК 05.03Теоретические основы эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	114	114	54		6			
	УП 05 Учебная практика	624						624	
	Всего	**1012**	**388**	**106**		**16**		**624**	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)*		**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**		**3**	**4**
ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
МДК 05.01. Основы организации работ по монтажу контрольно-измерительных приборов и автоматики			**165**	
1 семестр (92 часа)				
Тема 1. Введение. Средства измерений.	**Содержание**		**18**	
	1	Введение. Государственная система приборов (ГСП). Измеряемые и регулируемые величины.	2	**2**
	2	Передающие преобразователи, определения. Устройство, принцип действия преобразователей. Классификация измерительных преобразователей.	2	**2**
	3	Основные методы и приборы для измерения температуры. Температурные шкалы. Методы измерения. Классификация приборов для измерения температуры	2	**2**
	4	Термометры расширения. Манометрические термометры. Принцип их действия.	2	**2**
	5	Давление. Манометры. Давление абсолютное, избыточное и вакуумметрическое. Классификация приборов для измерения давления. Жидкостные манометры: лабораторные V-образные чашечные, V-образные микроманометры с переменным углом наклона	2	**2**
	6	Пневматические системы. Классификация приборов для измерения давления.	2	**2**
	7	Первичные преобразователи давления унифицированной системы ГСП с пневматическим выходным сигналом. Первичные преобразователи с электрическим выходным сигналом. Тензорезисторные измерительные преобразователи разрежения. «Метран-ДВ», «Метран-ДИВ».	2	**2**
	8	Дифференциальные манометры и измерительные преобразователи перепада давления. Мембранные дифманометры унифицированной системы ГСП с пневматическим выходным сигналом. Сильфонные измерительные преобразователи разности давлений пневматического типа ДС-П. Дифманометры унифицированной системы ГСП с электрическим выходным сигналом.	2	**2**
	9	Грузопоршневые манометры. Образцовый грузопоршневой манометр. Принцип действия,	2	**2**

		устройство. Преобразователи давления на базе ёмкостной ячейки. Назначение и принцип действия. Схемы подключения емкостных датчиков.		
	Практические занятия		**8**	
	1	Методы измерения расхода, единицы измерения расхода и количества. Классификация расходомеров по методам измерения. Расходомеры переменного перепада давления. Стандартные сужающие устройства. Методика расчета сужающего устройства.	2	**2**
	2	Расходомеры постоянного перепада давления. Принцип работы ротаметра. Ротаметры для местного измерения расхода. Ротаметры с передающими измерительными преобразователями.	2	**2**
	3	Электромагнитные индукционные расходомеры. Устройство измерительного преобразователя расхода. Массовые кориолисовые расходомеры и плотномеры, их разновидности. Устройство и принцип действия Метран-300.	2	**2**
	4	Расходомеры на базе ОНТ Annubar. Устройство, назначение и принцип действия Метран-350.	2	**2**
Тема 2. Исполнительные механизмы	**Содержание**		**4**	
	1	Виды исполнительных механизмов (ИМ).	2	2
	2	Основные технические характеристики мембранных исполнительных механизмов	2	2
	Практические занятия		**4**	
	1	Электромеханические исполнительные механизмы. Исследование электромагнитного реле напряжение РН-53.	2	2
	2	Асинхронные трехфазные двигатели. Исследование асинхронных трехфазных двигателей.	2	2
Тема 3. Организация рабочего места. Стандартизация, сертификация и метрология.	**Содержание**		**6**	
	1	Общие сведения о безопасности труда при выполнении работ.	2	2
	2	Правила содержания рабочего места. Безопасность труда на рабочем месте.	2	2
	3	Поверка средств измерений, понятие о калибровке. Аттестация средств измерений и испытательного оборудования. Метрологические службы обеспечения единства измерений.	2	2
	Практические занятия		**6**	
	1	Испытания продукции. Государственный метрологический надзор и контроль. Основы сертификации.	2	2
	2	Сертификационные испытания. Правила выдачи свидетельства об утверждении типа средств измерений.	2	2
	3	Организационно-методические принципы сертификации в РФ.	2	2
Тема 4. Средства	**Содержание**		**12**	

монтажа	1	Оборудование монтажно-заготовительных мастерских. Металлорежущее и металлообрабатывающее оборудование.	2	2
	2	Слесарно-механическое отделение. Инструменты для отрезки контрольного и бронированного кабеля.	2	2
	3	Специальный инструмент, механизмы и приспособления	2	2
	4	Электрический инструмент. Технические характеристики и порядок работ с электрическим инструментом.	2	2
	5	Пневматический инструмент. Технические характеристики и порядок работ с пневматическим инструментом.	2	2
	6	Оборудование для монтажного участка.	2	2
	Практические занятия		**2**	
	1	Условия хранения инструментов, электрооборудования и кабельной продукции.	2	2
Тема 5. Монтаж средств автоматики и средств измерения	**Содержание**		**6**	
	1	Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для выполнения работ.	2	2
	2	Способы макетирования схем.	2	2
	3	Передача объекта в монтаж.	2	2
	Практические занятия		**26**	
	1	Поверка средств измерений, понятие о калибровке.	2	2
	2	Алгоритм проведения поверки средств измерения	2	2
	3	Методы и средства измерения расхода	2	2
	4	Градуировка и калибровка	2	2
	5	Поверка средств измерения температуры	2	2
	6	Схема включения термометров	2	2
	7	Условия поверки оборудования	2	2
	8	Образцовые приборы. Эталоны.	2	2
	9	Алгоритм поверки средств автоматики и средств измерения	2	2
	10	Алгоритм калибровки средств автоматики и средств измерения	2	2
	11	Выявление и исключение погрешностей. Решение задач на погрешность	2	2
	12	Монтаж поплавковых уровнемеров	2	2
	13	Монтаж буйковых, пьезометрических и емкостных уровнемеров.	2	2
2 семестр (18 часов)				
Тема 5. Монтаж	**Содержание**		**2**	

средств автоматики и средств измерения	1	Конструкция и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации.	2	2
	Практические занятия		**10**	
	1	Чтение монтажных схем и размещение приборов на монтажной панели.	2	
	2	Установка и монтаж приборов на щитах	2	
	3	Монтаж трубных проводок систем автоматизации	2	
	4	Монтаж скрытых электропроводок	2	
	5	Монтаж технических средств АСУТП	2	
		ЭКЗАМЕН	**6**	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 05.01. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка к зачетам по темам. Подготовка к дифференцированному зачету и экзамену			**6 !**	
МДК 05.02. Технология пусконаладочных работ различных стадий			**252**	
1 семестр (30 часа)				
Тема 1. Общие вопросы испытания и наладки оборудования	**Содержание**		**22**	
	1	Общие сведения о наладке оборудования. Перечень основных работ, выполняемых в ходе наладки различных видов оборудования.	2	2
	2	Наладка оборудования. Определение «наладки». Место наладки в монтажных работах.	2	2
	3	Перечень документов, входящих в проектную документацию. Документация завода-изготовителя.	2	2
	4	Разработка этапов пусконаладочных работ (первый, второй, третий и четвертый этапы)	2	2
	5	Изучение проектной и технической документации. Проект производства пусконаладочных работ	2	2
	6	Проверка оборудования о готовности к пусконаладочным работам	2	2
	7	Проверка состояния площадок и помещений под монтажные работы. Проверка наличия коммуникаций на площадке	2	2
	8	Проверка качества поставленного оборудования. Составление дефектных ведомостей. Устранение дефектов.	2	2
	9	Первичная проверка работы поставленного оборудования	2	2
	10	Первичная регулировка и настройка	2	2

	11	Заполнение протоколов измерений. Дефектные ведомости по видам оборудования	2	2
	Практические занятия		**8**	
	1	Составление перечня документов для приемосдаточных работ	2	2
	2	Составление календарного плана-графика пусконаладочных работ	2	2
	3	Составление актов выполненных работ	2	2
	4	Заполнение дефектных ведомостей по видам оборудования	2	2
2 семестр (102 часов)				
Тема 2. Приборы и средства измерения для выполнения пуско-наладочных работ	**Содержание**		**38**	
	1	Инструмент для пуско-наладочных работ. Аппараты и приборы для наладочных работ	2	2
	2	Значение измерений в пуско-наладочных работах	2	2
	3	Измерительные приборы для проведения пусконаладочных работ	2	2
	4	Магнитоэлектрические измерительные приборы	2	2
	5	Электромагнитные измерительные приборы	2	2
	6	Электродинамические измерительные приборы	2	2
	7	Термоэлектрические измерительные приборы	2	2
	8	Электростатические измерительные приборы	2	2
	9	Вибрационные измерительные приборы	2	2
	10	Электронные приборы	2	2
	11	Применение приборов в пусконаладочных работах	2	2
	12	Прямые измерения. Косвенные измерения	2	2
	13	Основные виды измерений, используемых в ходе наладочных работ	2	2
	14	Протоколы измерений	2	2
	15	Специальные виды приборов для обнаружения повреждений на оборудовании	2	2
	16	Специальные виды приборов для обнаружения повреждений на воздушных и кабельных линиях	2	2
	17	Области применения различных приборов	2	2
	18	Достоинства и недостатки различных типов приборов. Сравнительная характеристика приборов	2	2
	19	Заземление в измерениях	2	2
	Практические занятия		**62**	
	1	Составление схемы измерения тока	2	2
	2	Составление схемы измерения напряжения	2	2
	3	Составление схемы измерения сопротивления	2	2

	4	Составление схемы измерения мощности	2	2
	5	Обоснование и выбор приборов для проведения прямых измерений сопротивления изоляции	2	2
	6	Обоснование и выбор приборов для проведения прямых измерений сопротивления проводников	2	2
	7	Прямое измерение сопротивления изоляции	2	2
	8	Прямое измерение сопротивления проводников	2	2
	9	Обоснование и выбор приборов для проведения косвенных измерений сопротивления изоляции	2	2
	10	Обоснование и выбор приборов для проведения косвенных измерений сопротивления проводников	2	2
	11	Составление форм протоколов измерений	2	2
	12	Косвенное измерение сопротивления изоляции	2	2
	13	Косвенное измерение сопротивления проводников	2	2
	14	Обоснование и выбор приборов для проведения измерения тока	2	2
	15	Измерение постоянного тока	2	2
	16	Обоснование и выбор приборов для проведения измерения напряжения	2	2
	17	Измерение постоянного напряжения	2	2
	18	Измерение переменного тока	2	2
	19	Измерение переменного напряжения	2	2
	20	Обоснование и выбор приборов для проведения измерения мощности	2	2
	21	Косвенное измерение мощности	2	2
	22	Прямое измерение мощности	2	2
	23	Измерения для определения характера повреждения	2	2
	24	Измерения для определения обрыва	2	2
	25	Измерения для определения кз с землей	2	2
	26	Составление протоколов измерений	2	2
	27	Обоснование выводов на основе протоколов	2	2
	28	Ознакомление с термоэлектрическими измерительными приборами	2	2
	29	Ознакомление с магнитоэлектрическими измерительными приборами	2	2
	30	Ознакомление с электростатическими измерительными приборами	2	2
	31	Ознакомление с электродинамическими измерительными приборами	2	2
ДИФ ЗАЧЕТ			**2**	

3 семестр (36 часов)				
Тема 3. Проведение испытания и измерения параметров кабельных и воздушных линий	**Содержание**		**14**	
	1	Приборы для измерения воздушных и кабельных линий	2	2
	2	Основные измерения воздушных и кабельных линий	2	2
	3	Обнаружение дефектов до проведения монтажных работ	2	2
	4	Обнаружение дефектов после проведения монтажных работ	2	2
	5	Измерение изоляции жил кабеля	2	2
	6	Включение кабеля в параллельную работу	2	2
	7	Прозвонка кабеля	2	2
	Практические занятия		**16**	
	1	Измерение асимметрии жил кабеля	2	2
	2	Измерение изоляции жил кабеля	2	2
	3	Измерение жил кабеля	2	2
	4	Измерение провода	2	2
	5	Измерения на выявление кз с землей	2	2
	6	Измерение жил кабеля и проводов на обрыв	2	2
	7	Измерения на выявление кз между жилами и проводами	2	2
	8	Измерения на выявление кз с землей	2	2
		ЭКЗАМЕН	**6**	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 05.02. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка к зачетам по темам. Подготовка к дифференцированному зачету и экзамену			**4**	
МДК 05.03. Теоретические основы эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики			**171**	
1 семестр (46 часов)				
Тема 1. Основные слесарные работы	**Содержание**		**8**	
	1	Слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение	2	2
	2	Рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования	2	2

	3	Приемы и правила выполнения слесарных операций	2	2
	4	Методы и формы сборки, компоновка деталей; способы соединения деталей машин и их характеристики. Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ	2	2
	Практические занятия		**10**	
	1	Рассчитать панель для размещения аппаратов заданных габаритов и наметить места расположения крепежных отверстий	2	2
	2	Выполнить расчеты углов загиба труб и нарисовать эскиз трубной проводки	2	2
	3	Выполнить расчеты и нарисовать эскиз заклепочного соединения	2	2
	4	Компоновка аппаратов на чертеже, процесс изготовления щита	2	2
	5	Рабочая документация при выполнении слесарно-сборочных работ	2	2
Тема 2. Основы метрологии и метрологического обеспечения	**Содержание**		**16**	
	1	Понятие о метрологии. Физическая величина. Системы единиц физических величин. Основы теории измерений	2	2
	2	Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов	2	2
	3	Понятия о точности и погрешности размера. Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки	2	2
	4	Технические измерения. Основные понятия и определения. Классификация СИ и контроля по определяющим признакам	2	2
	5	Метрологические характеристики СИ и контроля. Измерения и контроль геометрических величин	2	2
	6	СИ и контроля с механическим преобразованием. СИ и контроля с оптическим и оптико-механическим преобразованием	2	2
	7	СИ и контроля с электрическим и электромеханическим преобразованием. Контроль калибрами	2	2
	8	Поверочные линейки и плиты. Условия измерений и контроля. Выбор средств измерений и контроля	2	2
	Практические занятия		**12**	
	1	Контроль линейных размеров универсальным контрольно-измерительным инструментом	2	2
	2	Использование СИ при наладке КИПиА	2	2
	3	Система допусков и посадок гладких элементов деталей и соединений	2	2

	4	Система допусков и посадок резьбовых деталей и соединений	2	2
	5	Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей	2	2
	6	Условия измерений и контроля. Выбор средств измерений и контроля	2	2
2 семестр (68 часов)				
Тема 3. Эксплуатация контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	**Содержание**		**14**	
	1	Организация службы эксплуатации и обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	2	2
	2	Правила безопасности при эксплуатации и обслуживании контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	2	2
	3	Правила работы с применением инструментов. Предъявляемые к ним требования, правила и периодичность испытаний	2	2
	4	Техническое обслуживание весовых устройств, оптико-механических приборов, пирометров, манометров, дифманометров и вакуумметров	2	2
	5	Техническое обслуживание приборов химического контроля и газового анализа, приборов для измерения расхода газа и жидкости, приборов для измерения количества, приборов для измерения уровня	2	2
	6	Техническое обслуживание электромеханических исполнительных механизмов, гидравлических и пневматических исполнительных механизмов, электрических машин	2	2
	7	Техническое обслуживание пневмо и гидрприводов, регистрационных приборов, кислотных аккумуляторов, щелочных аккумуляторов, источников бесперебойного питания	2	2
	Практические занятия		**22**	
	1	Приемы нахождения и устранения неисправностей в современных контрольно-измерительных приборах и автоматики	2	2
	2	Технология монтажа и демонтажа контрольно-измерительных приборов и автоматики	2	2
	3	Техническое обслуживание стрелочных приборов для измерения электрических величин, электронных и цифровых приборов для измерения электрических	2	2
	4	Техническое обслуживание величин манометрических приборов, термометров сопротивления и термоэлектрических термометров	2	2
	5	Техническое обслуживание автоматических регуляторов, автоматических выключателей	2	2
	6	Порядок работы с конструкторской, производственно технологическая и нормативной документацией	2	2
	7	Техническое обслуживание КИП используемых в пневмо и гидрприводе	2	2
	8	Приём и сдача КИП и систем автоматики в эксплуатацию. Требования к персоналу,	2	2

		выполнение работ по ТО		
	9	Техническое обслуживание электромеханических исполнительных механизмов, гидравлических и пневматических исполнительных механизмов, электрических машин	2	2
	10	Техническое обслуживание магнитных пускателей, коммутационных аппаратов	2	2
	11	Техническое обслуживание промежуточных реле, реле времени	2	2
Тема 4. Диагностика контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	**Содержание**		**8**	
	1	Диагностическая аппаратура, характеристика, назначение и порядок работы с ней	2	2
	2	Общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов	2	2
	3	Средства измерений при наладке КИПиА, основные типы и виды измерительных приборов, методы их диагностики и поверки	2	2
	4	Принцип поверки технических средств измерений по образцовым приборам. Понятие о поверочных схемах	2	2
	Практические занятия		**10**	
	1	Состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования, методы их диагностики	2	2
	2	Конструкция и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации, методы их диагностики. Способы проверки работоспособности элементов волноводной техники	2	2
	3	Порядок работы с поверочной аппаратурой	2	2
	4	Материалы, инструменты приборы, испытательные стенды, поверочные приборы	2	2
	5	Поверка технических средств измерений по образцовым приборам	2	2
Тема 5. Совершенствование автоматизации технологических процессов и производств	**Содержание**		**6**	
	1	Введение. Понятия автоматизации производственных и технологических процессов	2	2
	2	Методы и технические средства автоматизации	2	2
	3	Автоматизация производственных и технологических процессов в различных отраслях	2	2
	Практические занятия		**2**	2
	1	Основные направления совершенствования технологических процессов в машиностроении	2	2
		2 семестр (68 часов)		
		ЭКЗАМЕН	**6**	

Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 04.03. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка к экзамену.	**6**	
Учебная практика (по профессии) **Виды работ:** • Разборка, сборка, выявление и устранение основных неисправностей приборов давления, температуры, вторичных приборов. • Освоение приёмов работы на образцовом оборудовании с применением градуировочной таблицы для контроля «0». • Научиться производить расчёт контрольных точек, наибольшей и допустимой погрешности с выводом о исправности прибора. Освоение приёмов работы на грузопоршневом прессе. Испытания различных приборов давления на соответствие НТД и подготовка к поверке. Испытания вторичных приборов для измерения температуры. Проверка соответствия градуировки датчика градуировке регистрирующего прибора. Испытания комплекта датчик-преобразователь на соответствие выходных сигналов стандартным. • Научиться производить расчёт контрольных точек, наибольшей и допустимой погрешности, расчёт выходных сигналов с помощью градуировочной таблицы. Освоение приёмов работы на образцовом оборудовании	**624**	**3**
Всего	**1012**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- Лаборатории «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления».
- Кабинета «Технология монтажа и ремонта оборудования»;
- Мастерских: слесарной, электромонтажной

Оборудование лаборатории «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для пособий
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор
-стенд учебный с паяльной станцией 6 шт.

Оборудование учебного кабинета «Технология монтажа и ремонта оборудования»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для пособий
- комплект учебно-наглядных пособий «Слесарно-сборочные работы»;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

Оборудование «Слесарной мастерской»:

- рабочие места обучающихся (слесарный стол, плита для рубки металла, тиски, комплект инструмента) – по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (слесарный стол, плита для рубки металла, тиски, комплект инструмента);
- шкаф для пособий;
- комплект учебно-наглядных пособий «Слесарное дело»;
- комплект образцов узлов, деталей, изделий;
- комплект бланков технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
-сверлильный станок, 2 шт;
- заточной станок

Оборудование «Электромонтажной мастерской»:

- посадочные места обучающихся - по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- электромонтажные столы с наборами установочных изделий - 12 мест;
- Стенды: «Поиск и устранение неисправностей АД» - 2 места; «Системы управления АД» - 2 места; «Релейно-контакторное управление АД» - 2 места; «Релейная защита и автоматика» - 2 места - 2 места; «Электрические машины» - 2 места; «Электротехника и электропривод» - 2 места.
- комплект учебно-наглядных пособий для выполнения практических работ

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику в мастерских и на предприятии.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

11. Батицкий В.А.Монтаж, Наладка и эксплуатация систем автоматики. Издание второе, переработанное и дополненное. М., "НЕДРА", 1986
12. Клюев А.С., Кошелев С.В. Монтаж приборов, средств автоматизации и слаботочных устройств. М., Стройиздат, 1978.
13. Мортон Д."Микроконтроллеры AVR вводный курс". М., "ДОДЭКА-XXI", 2006
14. Соммер У.Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freeduino. - СПБ.: БХВ-Петербург, 2012.-256с. ил - (Электроника)
15. MITSUBISHI ELECTRIC INDUSTRIAL AUTOMATION Семейства MELSEC FX Программируемые контроллеры Пособие для начинающего программиста 2009г
16. SIEMENS AG2 004 "SIMATIC Программируемый контроллер S7-200 Руководство по эксплуатации." Нюрнмерг, 2004г.
17. Б.С. Покровский, В.А. Скакун “Слесарное дело” М.,”Академа”,2018г.
18. Б.С. Покровский “Слесарно-сборочные работы” М.,”Академа”,2018 г.
19. 3Б.С. Покровский “Сборник дидактических материалов по общеслесарным работам” М.,”Академа”,2003г.
20. М.О. Арбузов “Справочник молодого слесаря-ремонтника” М.,”ВШ”,1985г.

Дополнительные источники:

4. И.С. Стерин “Слесарь-ремонтник металорежущих станков” Лениздат, 1980г.
5. Б.Т. Гельберг “Ремонт промышленного оборудования” М.,”ВШ”,1975г.
6. П.Н. Зубенко “Альбом рабочих чертежей слесарно-монтажного и зажимного инструмента” М.,”ВШ”,1991г.
4. Ю.М. Келим Типовые элементы автоматического управления. – М., «Форум-Инфра-М», 2002.

Интернет-ресурсы:

1. www.amperka.ru
2. arduino.cc
3. http://www.mitsubishi-automation.ru
4. http://support.automation.siemens.com
5. http://study-automatio.ucoz.ru/
6. *Мирошин, Д. Г.* Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456435
7. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456760
8. Зудин, В. Л. Датчики: измерение перемещений, деформаций и усилий : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Зудин, Ю. П. Жуков, А. Г. Маланов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13326-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457502
9. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-10694-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456775
10. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 2 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 232 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10696-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456776

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» предусмотрена учебная и практика для получения профессиональных навыков по профессии наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики: при выполнении монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности; ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации; техническом обслуживание и эксплуатации приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.
При изучении профессионального модуля обучающимся оказываются консультации групповые, индивидуальные, устные и т.д.

Предшествовать освоению данного модуля или изучаться параллельно должны дисциплины: «Инженерная графика», «Электротехника и электроника», «Техническая механика», «Материаловедение», «Охрана труда».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):
Наличие высшего профессиональное образования, соответствующее профилю модуля.
Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой
Инженерно-педагогический состав:
зам. директора по УР, высшего профессионального образования или высшее педагогическое образование.
Старший мастер, высшего профессионального образования или высшее педагогическое образование.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения программы модуля осуществляется преподавателем, мастером профессионального обучения в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты освоения выражаются в освоении общих и профессиональных компетенций, определенных в программе.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 4.1. Выполнять монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики.	Демонстрация правильности проведения монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики	*Тестирование Экспертная оценка результатов практического занятия Экспертная оценка наблюдения за деятельностью учащихся в процессе обучения Экзамен*
ПК 4.2. Проводить наладку электрических схем и приборов автоматики	Демонстрация правильности проведения наладки электрических схем и приборов автоматики	
ПК 4.3. Выполнять техническое обслуживание приборов и систем автоматики	Демонстрация правильности проведения технического обслуживания приборов и систем автоматики	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач при по выполнению планового и внеочередного ремонта оборудования, типовых операций по поиску и устранению неисправностей, замене деталей, не подлежащего ремонту, технического обслуживания оборудования согласно технологическим картам; сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин,	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	оборудования, агрегатов; разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Анализирование рабочей ситуации; Осуществление текущего и итогового контроля; Демонстрация оценки и коррекции собственной деятельности; Нести ответственность за результаты своей работы.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Инициативность в процессе, организации самостоятельных занятий для изучения профессиональных модулей Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы (с высоким качеством выполненных заданий),	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе

		освоения образовательной программы

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП. 05. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Специальность среднего профессионального образования:
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

срок обучения – _3_ года и ___10___мес.
на базе основного общего образования

14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 3 - 4 р.
Техник.

Новосибирск
2026

Рабочая программа учебной практики на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 30 ноября 2023 г. № 908

Организация - разработчик: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

Разработчик: Романченко А.М., руководитель ресурсного центра мехатроники и мобильной роботизации, преподаватель, высшей квалификационной категории;
Попов Д.С., мастер п\о, высшей квалификационной категории
Долинин С.В., мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **УП. 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** в части освоения квалификаций:
14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 3 - 4 р.
Техник.
и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности; Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации; Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности соответствующих профессиональным компетенциям (ПК):
ПК 4.1 Выполнять монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики.
ПК 4.2 Проводить наладку электрических схем и приборов автоматики.
ПК 4.3 Выполнять техническое обслуживание приборов и систем автоматики
Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и повышении квалификации по профессии: 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 3 - 4 р.

1.2. Цели и задачи учебной практики: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочих профессий, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующих профессий и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен **уметь:**

ВПД	Требования к умениям
Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	- выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа; - пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности; - читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы; - составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники; - рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств; - производить расшивку проводов и жгутование; - производить лужение, пайку проводов; - сваривать провода;

	- производить электромонтажные работы с электрическими кабелями; - производить монтаж электрорадиоэлементов; - прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж; - производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования; - производить монтаж щитов, пультов, стативов; оценивать качество результатов собственной деятельности; - безопасно выполнять монтажные работы; - иметь практический опыт в: подготовке к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа; определении последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации; монтаже приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ.
Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации	- читать схемы структур управления автоматическими линиями; - передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию; передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники; - использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ; - проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов; - оценивать качество результатов собственной деятельности; - диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов; - безопасно работать с приборами, системами автоматики; оформлять сдаточную документацию; - иметь практический опыт в: подготовке к использованию оборудования и устройств для пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием; определении последовательности и оптимальных режимов пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации; проведении технологического процесса пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в

	соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ;
Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности	- пользоваться поверочной аппаратурой; - производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; - выполнять основные слесарные работы (обрабатывать детали по 11 - 12 квалитетам с подгонкой и доводкой, сверлить, зенкеровать, зенковать резьбу, выполнять шабрение и притирку, навивать пружины); - контролировать линейные размеры деталей и узлов универсальным контрольно-измерительным инструментом; - проводить проверку работоспособности блоков различных степеней сложности, систем питания, приборов и информационно-измерительных систем с использованием образцовых приборов; - приводить параметры работы приборов и установок промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов в соответствие с требованиями технической документации; - выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, программируемых контроллеров и другого оборудования в рамках своей компетенции; - разрабатывать рекомендации для устранения отказов в работе контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; - безопасно эксплуатировать и обслуживать системы автоматики; - оценивать качество результатов собственной деятельности; - оформлять сдаточную документацию; - иметь практический опыт в: подготовке к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием; определении последовательности и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации; поверке и проверке контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики:
Всего – 708 часа, в том числе:
В рамках освоения ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих – 708 часов

1 семестр	96 ч. 6ч. /неделю – 16 нед.	Зачет (дифференцированный)

2 семестр	216 ч. 6ч. /неделю – 18 нед. – 102ч. 36ч. /неделю – 4 нед. – 114ч.	Зачет (дифференцированный)
3 семестр	96 ч. 6ч. /неделю – 16 нед.	Зачет (дифференцированный)
4 семестр	216 ч. 6ч. /неделю – 18 нед. - 102ч. 36ч. /неделю – 4 нед. - 114ч.	Квалификационный экзамен

Итого: 624 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной по профессии 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики: Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности; Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации; Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики
ПК 5.2	Проводить наладку электрических схем и приборов автоматики
ПК 5.3	Выполнять техническое обслуживание приборов и систем автоматики
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики по ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Код ПК	*Код и наименования профессиональных модулей*	*Количество часов по ПМ*	*Виды работ*	*Наименования тем учебной практики*	*Количество часов по темам*
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	**ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**		выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа; пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности; читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы; составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники; рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств; производить расшивку проводов и жгутование; производить лужение, пайку проводов; сваривать провода; производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный	**Учебная практика** Тема:1 **«Вводное занятие.»**	**2**
				Тема 2 Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских	**4**
				Тема 3. Средства измерений	**42**
				Тема 4. Исполнительные механизмы	**12**
				Тема 5. Организация рабочего места. Стандартизация, сертификация и метрология.	**18**
				Тема 6. Средства монтажа	**12**

			монтаж; производить монтаж электрорадиоэлементов; прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж; производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования; производить монтаж щитов, пультов, стативов; оценивать качество результатов собственной деятельности; безопасно выполнять монтажные работы; оформлять сдаточную документацию; подготовке к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа; определении последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации; монтаже приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ. пользоваться поверочной аппаратурой; производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; выполнять основные слесарные работы (обрабатывать детали по 11 - 12 квалитетам с подгонкой и доводкой, сверлить, зенкеровать, зенковать резьбу, выполнять шабрение и притирку, навивать пружины); контролировать линейные размеры деталей и узлов универсальным контрольно-измерительным инструментом;	**Диф зачет**	**6**
				2 семестр	
				Тема 7. Монтаж средств автоматики и средств измерения	**60**
				Тема 8. Испытания и наладки оборудования	**18**
				Тема 9. Приборы и средства измерения для выполнения пуско-наладочных работ	**132**
				Диф зачет	**6**
				3 семестр	
				Тема 10. Основы слесарной обработуи деталей	**90**
				Диф зачет	**6**
				4 семестр	
				Тема 11. Основы метрологии и метрологического обеспечения	**36**
				Тема 12. Эксплуатация контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	**54**
				Тема 13. Диагностика контрольно-	**60**

			проводить проверку работоспособности блоков различных степеней сложности, систем питания, приборов и информационно-измерительных систем с использованием образцовых приборов; приводить параметры работы приборов и установок промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов в соответствие с требованиями технической документации; пользоваться поверочной аппаратурой; производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; выполнять основные слесарные работы (обрабатывать детали по 11 - 12 квалитетам с подгонкой и доводкой, сверлить, зенкеровать, зенковать резьбу, выполнять шабрение и притирку, навивать пружины); контролировать линейные размеры деталей и узлов универсальным контрольно-измерительным инструментом; проводить проверку работоспособности блоков различных степеней сложности, систем питания, приборов и информационно-измерительных систем с использованием образцовых приборов; приводить параметры работы приборов и установок промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов в соответствие с требованиями технической документации; выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, программируемых контроллеров и другого оборудования в рамках своей компетенции; разрабатывать рекомендации для устранения	**измерительных приборов и средств автоматики**	
				Тема 14. Совершенствование автоматизации технологических процессов и производств	**18**
				Тема 15. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры	**18**
				Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена	**12**

			отказов в работе контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; безопасно эксплуатировать и обслуживать системы автоматики; оценивать качество результатов собственной деятельности; оформлять сдаточную документацию; иметь практический опыт в: подготовке к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием; определении последовательности и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации; поверке и проверке контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.		
	ВСЕГО часов	**624**			**624**

3.2. Содержание учебной практики по ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	*Содержание учебных занятий*	*Объем часов*	*Уровень освоения*
1	**2**	**3**	**4**
ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		**624**	
1 семестр		**96**	
Виды работ: выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; выполнять прокладку кабеля, **Виды деятельности:** Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности			
Тема1. Вводное занятие	Содержание	**2**	
	1 Знакомство с мастерской и внутренним распорядком	**2**	2
Тема 2. **Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских**	Содержание	**4**	
	1 Изучение инструкций	**4**	2
Тема 3. Средства	Содержание	**42**	

измерений.	1	Измерение переменного тока мультиметром на всех пределах шкалы	6	2
	2	Измерение постоянного тока мультиметром на всех пределах шкалы	6	2
	3	Измерение сопротивления мультиметром на всех пределах шкалы	6	2
	4	Упражнения измерения расхода, единицы измерения расхода и количества.	6	2
	5	Расходомеры постоянного перепада давления. Принцип работы ротаметра.	6	2
	6	Электромагнитные индукционные расходомеры. Устройство и принцип действия Метран-300.	6	2
	7	Расходомеры на базе ОНТ Annubar.	6	2
Тема 4. Исполнительные механизмы	Содержание			
	1	Электромеханические исполнительные механизмы. Исследование электромагнитного реле напряжение РН-53.	**12**	2
	2	Асинхронные трехфазные двигатели. Исследование асинхронных трехфазных двигателей.		2
Тема 5. Организация рабочего места. Стандартизация, сертификация и метрология.	Содержание			
	1	Испытания продукции. Государственный метрологический надзор и контроль. Основы сертификации.	**18**	2
	2	Сертификационные испытания. Правила выдачи свидетельства об утверждении типа средств измерений.		2
	3	Организационно-методические принципы сертификации в РФ.		2
Тема 6. Средства монтажа	Содержание			
	1	Зачистки отрезка контрольного и бронированного кабеля.	**12**	2
	2	Изучение специального инструмента, механизма и приспособления для монтажа оборудования		2
		Диф зачет	**6**	
2 семестр			**216**	

Тема 7. Монтаж средств автоматики и средств измерения	Содержание		**60**	
	1	Поверка средств измерений, калибровка.		2
	2	Алгоритм проведения поверки средств измерения		2
	3	Работа со средства измерения расхода		2
	4	Схема включения термометров		2
	5	Алгоритм поверки средств автоматики и средств измерения		2
	6	Алгоритм калибровки средств автоматики и средств измерения		2
	7	Монтаж поплавковых уровнемеров		2
	8	Чтение монтажных схем и размещение приборов на монтажной панели		2
	9	Установка и монтаж приборов на щитах		2
	10	Монтаж трубных проводок систем автоматизации		2
Тема 8. Общие вопросы испытания и наладки оборудования	Содержание		**18**	
	1	Составление перечня документов для приемосдаточных работ		2
	2	Составление календарного плана-графика пусконаладочных работ		2
	3	Составление актов выполненных работ		2
Тема 9. Приборы и средства измерения для выполнения пуско-наладочных работ	Содержание		**132**	
	1	Составление схемы измерения тока		2
	2	Составление схемы измерения напряжения		2
	3	Составление схемы измерения сопротивления		2
	4	Составление схемы измерения мощности		2

	5	Обоснование и выбор приборов для проведения прямых измерений сопротивления изоляции		2
	6	Обоснование и выбор приборов для проведения прямых измерений сопротивления проводников		2
	7	Прямое измерение сопротивления изоляции		2
	8	Прямое измерение сопротивления проводников		2
	9	Косвенное измерение сопротивления изоляции		2
	10	Косвенное измерение сопротивления проводников		2
	11	Выбор приборов для проведения измерения тока		2
	12	Измерение постоянного тока		2
	13	Измерение постоянного напряжения		2
	14	Измерение переменного тока		2
	15	Измерение переменного напряжения		2
	16	Обоснование и выбор приборов для проведения измерения мощности		2
	17	Косвенное измерение мощности		2
	18	Прямое измерение мощности		2
	19	Измерения для определения характера повреждения		2
	20	Измерения для определения обрыва		2
	21	Измерения для определения кз с землей		2
	22	Составление протоколов измерений		2
		Диф зачет	**6**	3
3 семестр			**96**	

Тема 10. Основные слесарные работы	Содержание		90	
	1	Пайка, лужение, склеивание		2
	2	Клепка		2
	3	Подготовка соединений под сварку		2
	4	Сборка с гарантированным натягом		2
	5	Сборка шпоночных и шлицевых соединений		2
	6	Сборка клиновых соединений		2
	7	Сборка монтаж составных валов		2
	8	Сборка зубчатых, двухсторонних и фрикционных муфт		2
	9	Сборка подшипниковых узлов		2
	10	Сборка ременных и цепных передач		2
	11	Сборка конических и цилиндрических зубчатых передач		2
	12	Сборка червячных передач		2
	13	Сборка винтового механизма		2
	14	Сборка кривошипно-шатунных механизмов		2
	15	Сборка эксцентриковых, кулисных, храповых механизмов		2
		Диф зачет	**6**	3
4 семестр			**216**	
Тема 11. Основы метрологии и метрологического	Содержание		**36**	
	1	Контроль линейных размеров универсальным контрольно-измерительным инструментом		*2*

обеспечения	*2*	Использование СИ при наладке КИПиА		2
	3	Система допусков и посадок гладких элементов деталей и соединений		2
	4	Система допусков и посадок резьбовых деталей и соединений		2
	5	Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей		2
	6	Условия измерений и контроля.		2
Тема 12. Эксплуатация контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	Содержание		**54**	2
	1	Приемы нахождения и устранения неисправностей в современных контрольно-измерительных приборах и автоматики		2
	2	Технология монтажа и демонтажа контрольно-измерительных приборов и автоматики		2
	3	Техническое обслуживание стрелочных приборов для измерения электрических величин, электронных и цифровых приборов для измерения электрических		2
	4	Техническое обслуживание величин манометрических приборов, термометров сопротивления и термоэлектрических термометров		2
	5	Техническое обслуживание автоматических регуляторов, автоматических выключателей		2
	6	Порядок работы с конструкторской, производственно технологическая и нормативной документацией		2
	7	Техническое обслуживание КИП используемых в пневмо и гидрприводе		2
	8	Приём и сдача КИП и систем автоматики в эксплуатацию. Требования к персоналу, выполнение работ по ТО		2
	9	Техническое обслуживание электромеханических исполнительных механизмов, гидравлических и пневматических исполнительных механизмов, электрических машин		2
Тема 13. Диагностика	Содержание		**60**	

контрольно-измерительных приборов и средств автоматики	1	Монтаж и наладка схемы пуска, реверса		2
	2	Монтаж и наладка схемы пуска, реверса и торможения «треугольник -двойная звезда;		2
	3	Монтаж и наладка схемы пуска, реверса и торможения АД системы управления		2
	4	Наладка схемы учета электрической энергии однофазным счетчиком		2
	5	Наладка схемы учета электрической энергии 3х фазным счетчиком		2
	6	Техническое обслуживание трехфазных электросчетчиков для учета активной энергии		2
	7	Техническое обслуживание трехфазных электросчетчиков для учета реактивной энергии.		2
	8	Диагностическая аппаратура, характеристика, назначение и порядок работы с ней		2
	9	Состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования, методы их диагностики		2
	10	Конструкция и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации, методы их диагностики. Способы проверки работоспособности элементов волноводной техники		2
Тема 14. Совершенствование автоматизации технологических процессов и производств	Содержание		**18**	
	1	Введение. Понятия автоматизации производственных и технологических процессов		2
	2	Методы и технические средства автоматизации		2
	3	Автоматизация производственных и технологических процессов в различных отраслях		2
Тема 15. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры	Содержание		**18**	
	1	Техническое обслуживание и прозвонка контактов реле: замыкающих, размыкающих, переключающих; катушки реле.		2
	2	Техническое обслуживание современных типов пускорегулирующей аппаратуры: реле МКУ 48,		2

		ПР, магнитных пускателей ПМЕ, ПМП;		
	3	Техническое обслуживание автоматических выключателей АЛ 50, А 3100, трансформаторов тока.		2
Тема 16. Техническое обслуживание схем управления	Содержание		**18**	
	1	Техническое обслуживание деталей, входящих в схему светильника: ламп, дросселей, стартеров, конденсаторов.		2
	2	Техническое обслуживание осветительных щитков: ЩК, ОП, ОЩВ и т.д.		2
	3	Техническое обслуживание кодового устройства включения питания электрооборудования.		2
Итоговая аттестация в форме *квалификационного экзамена по профессии «*Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.*» с присвоением квалификационного (третьего, четвертого) разряда*			**12**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение

проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Для реализации программы учебной и производственной практики предполагается наличие учебной мастерской: «Слесарная», «Электромонтажная», лаборатории «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления»; Учебно-производственного комплекса «Машиностроитель» (учебный полигон).
Оборудование Слесарной мастерской на 22 рабочих места:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место мастера п/о;
- верстаки;
- комплект слесарного и сборочного инструмента и приспособлений;
- комплект учебно-методической документации
Оборудование лаборатории «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления»
- посадочные места обучающихся -12 рабочих мест;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для пособий
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
Технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор
-стенд учебный с паяльной станцией 6 шт.
Оборудование Учебно-производственного комплекса «Машиностроитель» (учебный полигон)
- Токарно-винторезный станок MetalVaster – 1 шт.;
- Токарный станок 1К-62 – 4 шт.;
- Заточной станок – 1 шт.
Оборудование «Электромонтажной мастерской»:
- посадочные места обучающихся - 12 мест,
- рабочее место преподавателя
- электромонтажные столы с наборами установочных изделий - 12 мест;
- Стенды: «Поиск и устранение неисправностей АД» - 2 места; «Системы управления АД» - 2 места; «Релейно-контакторное управление АД» - 2 места; «Релейная защита и автоматика» - 2 места - 2 места; «Электрические машины» - 2 места; «Электротехника и электропривод» - 2 места.
- комплект учебно-наглядных пособий для выполнения практических работ
Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла на 1 и 2 курсе в учебных мастерских, рассредоточено на 1 курсе - 1 раз в неделю, в конце 1 курса учебная практика на производстве в течение 3 недель концентрированно, на 2 курсе – в первом полугодии 1 раз в неделю, во 2 полугодии -15 недель 1 раз в неделю, 3 недели - 2 раза в неделю рассредоточено, в конце 2 курса учебная практика на производстве по профессии в течении 5 недель концентрированно, несовершеннолетние проходят практику в УПК «Машиностроитель»
Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест предприятия:
Согласно специфике предприятия

4.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Батицкий В.А.Монтаж, Наладка и эксплуатация систем автоматики. Издание второе, переработанное и дополненное. М., "НЕДРА", 1986
Клюев А.С., Кошелев С.В. Монтаж приборов, средств автоматизации и слаботочных устройств. М., Стройиздат, 1978.
Мортон Д."Микроконтроллеры AVR вводный курс". М., "ДОДЭКА-XXI", 2006
Соммер У.Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freeduino. - СПБ.: БХВ-Петербург, 2012.-256с. ил - (Электроника)
MITSUBISHI ELECTRIC INDUSTRIAL AUTOMATION Семейства MELSEC FX Программируемые контроллеры Пособие для начинающего программиста 2009г
SIEMENS AG2 004 "SIMATIC Программируемый контроллер S7-200 Руководство по эксплуатации." Нюрнмерг, 2004г.
Б.С. Покровский, В.А. Скакун “Слесарное дело” М.,”Академа”,2018г.
Б.С. Покровский “Слесарно-сборочные работы” М.,”Академа”,2018 г.
3Б.С. Покровский “Сборник дидактических материалов по общеслесарным работам” М.,”Академа”,2003г.
М.О. Арбузов “Справочник молодого слесаря-ремонтника” М.,”ВШ”,1985г.

Дополнительные источники:

И.С. Стерин “Слесарь-ремонтник металорежущих станков” Лениздат, 1980г.
Б.Т. Гельберг “Ремонт промышленного оборудования” М.,”ВШ”,1975г.
П.Н. Зубенко “Альбом рабочих чертежей слесарно-монтажного и зажимного инструмента” М.,”ВШ”,1991г.
4. Ю.М. Келим Типовые элементы автоматического управления. – М., «Форум-Инфра-М», 2002.

Интернет-ресурсы:

1. www.amperka.ru
2. arduino.cc
3. http://www.mitsubishi-automation.ru
4. http://support.automation.siemens.com
5. http://study-automatio.ucoz.ru/
6. *Мирошин, Д. Г.* Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456435
7. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456760
8. Зудин, В. Л. Датчики: измерение перемещений, деформаций и усилий : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Зудин, Ю. П. Жуков, А. Г. Маланов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13326-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457502
9. *Латышенко, К. П.* Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд.,

испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10694-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456775
10. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 2 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 232 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10696-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456776

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения программы модуля осуществляется преподавателем, мастером профессионального обучения в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты освоения выражаются в освоении общих и профессиональных компетенций, определенных в программе.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 5.1. Выполнять монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики.	Демонстрация правильности проведения монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики	*Тестирование Экспертная оценка результатов практического занятия Экспертная оценка наблюдения за деятельностью учащихся в процессе обучения Экзамен*
ПК 5.2. Проводить наладку электрических схем и приборов автоматики	Демонстрация правильности проведения наладки электрических схем и приборов автоматики	
ПК 5.3. Выполнять техническое обслуживание приборов и систем автоматики	Демонстрация правильности проведения технического обслуживания приборов и систем автоматики	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач при по выполнению планового и внеочередного ремонта оборудования, типовых операций по поиску и устранению неисправностей, замене деталей, не подлежащего ремонту, технического обслуживания оборудования согласно технологическим картам; сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов; разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Анализирование рабочей ситуации; Осуществление текущего и итогового контроля; Демонстрация оценки и коррекции собственной деятельности; Нести ответственность за результаты своей работы.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Инициативность в процессе, организации самостоятельных занятий для изучения профессиональных модулей Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы (с высоким качеством выполненных заданий),	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащим

(включает МДК 05.02, МДК 05.03, МДК 05.04 и учебную практику УП 05)

Специальность среднего профессионального образования:

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

Срок обучения — 3 года 10 месяцев.

Общий объем часов по учебному плану — 1012 часов, в том числе:

междисциплинарные курсы — 388 часов, учебная практика УП 05 — 624 часа.

Новосибирск

2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащим» (МДК 05.02 «Технология изготовления и ремонта машин и оборудования различного

назначения», МДК 05.03 «Организация и технология сборки, регулировки и испытания машин и оборудования различного назначения», МДК 05.04 «Организация и технология ремонта оборудования различного назначения») разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)», утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30.11.2023 № 908 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.01.2024, регистрационный № 76799) (далее — ФГОС СПО).

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский технический колледж им. А. И. Покрышкина»

Разработчик:

Крылов А. В., мастер производственного обучения, первая квалификационная категория

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета:

«___» _____ 2026 г., протокол № ____

Председатель методического совета _____ Е. В. Романова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы профессионального модуля

2. Результаты освоения профессионального модуля

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

3.2. Содержание обучения по МДК 05.02

3.3. Содержание обучения по МДК 05.03

3.4. Содержание обучения по МДК 05.04

3.5. Учебная практика УП 05

4. Условия реализации программы профессионального модуля

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащим» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)» в части освоения основного вида профессиональной деятельности: выполнение работ по профессии «Слесарь-ремонтник» (квалификация 3–4 разряда) и включает в себя:

— МДК 05.02. Технология изготовления и ремонта машин и оборудования различного назначения (54 часа);

— МДК 05.03. Организация и технология сборки, регулировки и испытания машин и оборудования различного назначения (162 часа);

— МДК 05.04. Организация и технология ремонта оборудования различного назначения (110 часов);

— УП 05. Учебная практика (624 часа).

Программа междисциплинарных курсов включает в себя:

— изготовление деталей и узлов машин и оборудования различного назначения;

— ремонт и восстановление деталей, узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;

— сборку узлов и механизмов машин и оборудования;

— организацию и выполнение работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту оборудования различного назначения;

— дефектацию деталей и узлов оборудования, агрегатов и машин;

— восстановление изношенных деталей и узлов оборудования различными способами.

Примечание: МДК 05.01 «Основы слесарных и сборочных работ» (62 часа, 1-й семестр) реализуется по отдельной программе и входит в комплект программы модуля наряду с настоящим документом.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и программах повышения квалификации по профессиям рабочих: слесарь-ремонтник, слесарь механосборочных работ — при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля — требования к результатам освоения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

— изготовления деталей и узлов машин и оборудования различного назначения;

— ремонта и восстановления изношенных деталей и узлов оборудования;

— сборки составных валов и муфт, подшипниковых узлов, механизмов вращательного, поступательного движения, передачи и преобразования движения;

— сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;

— сборки, регулировки и испытания гидравлических и пневматических приводов и передач;

— проведения испытаний оборудования после сборки и регулировки;

— выполнения такелажных работ и работ с грузоподъёмными механизмами;

— контроля качества сборки и технического контроля на предприятии;

— организации и выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования различного назначения;

— дефектации деталей и узлов оборудования, агрегатов и машин;

— восстановления изношенных деталей и узлов оборудования различными способами.

уметь:

— читать чертежи, сборочные чертежи и технологическую документацию (маршрутные и операционные карты);

— разрабатывать технологическую последовательность изготовления и ремонта деталей и узлов;

— выполнять сборку составных валов и муфт с использованием фланцев и муфт;

— выполнять сборку коленчатых валов, узлов с осями и пальцами;

— выполнять сборку подшипниковых узлов с подшипниками скольжения и качения;

— выполнять сборку и регулировку ремённых, цепных, зубчатых, червячных и фрикционных передач, контролировать их качество;

— выполнять сборку передач «винт — гайка», кривошипно-шатунного, газораспределительного, эксцентрикового, кулисного, храпового, кулачкового и реечного механизмов;

— выполнять сборку типовых соединений: заклёпочных, паяных, клеевых, сварных, резьбовых, шпоночных, шлицевых, клиновых и штифтовых;

— выполнять сборку трубопроводов, насосов, фильтров, силовых гидравлических цилиндров и гидравлических моторов, пневматического привода;

— выполнять монтаж аппаратуры управления и испытание сборочных единиц гидравлического и пневматического приводов;

— выполнять подготовку деталей к сборке, регулировку узлов и механизмов, закрепление оборудования на фундаменте;

— проводить испытания оборудования после сборки и регулировки;

— выявлять дефекты и осуществлять контроль качества сборки;

— выполнять крепление и строповку грузов, работать с домкратами и такелажной оснасткой;

— работать с нормативной и технической документацией на проведение ремонтных работ;

— составлять ведомости дефектов и технологические карты ремонта оборудования;

— определять вид ремонта и техническое состояние оборудования (исправное, неисправное);

— определять продолжительность и трудоёмкость ремонта в зависимости от технического состояния оборудования;

— определять вид загрязнения деталей и узлов, выбирать моющие средства и оборудование для очистки;

— выявлять дефекты деталей методами дефектации и неразрушающего контроля;

— определять износ деталей различными методами (микрометрические измерения, метод искусственных баз, метод слепков и др.);

— классифицировать детали по результатам дефектации и обоснованно выбирать способ восстановления;

— пользоваться контрольно-измерительными инструментами, приборами и дефектоскопическим оборудованием;

— оформлять ремонтную документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;

— соблюдать требования охраны труда, техники, пожарной и электробезопасности, оказывать первую помощь пострадавшим.

знать:

— классификацию машин и оборудования различного назначения и их составные части; технические требования к машинам, сборочным единицам и деталям;

— квалификационную характеристику и требования к профессиональной деятельности слесаря-ремонтника;

— организационные формы и методы сборки, виды технологической документации на сборку;

— технологию сборки заклёпочных, паяных, клеевых, сварных, резьбовых, шпоночных, шлицевых, клиновых и штифтовых соединений;

— технологию сборки составных валов, муфт, коленчатых валов, узлов с осями и пальцами, подшипниковых узлов с подшипниками скольжения и качения;

— устройство, назначение и технологию сборки механических передач (ремённых, цепных, зубчатых, червячных, фрикционных);

— виды и размеры ремней и цепей, применяемые смазочные материалы и правила смазки передач;

— технологию сборки механизмов преобразования движения (передача «винт — гайка», кривошипно-шатунный, газораспределительный, эксцентриковый, кулисный, храповой, кулачковый, реечный механизмы);

— устройство, классификацию и принцип действия гидравлических и пневматических приводов, насосов, компрессоров, фильтров;

— устройство и монтаж аппаратуры управления гидравлическими и пневматическими приводами;

— назначение и конструкции, направляющих скольжения и качения, порядок их сборки и восстановления;

— виды грузоподъёмных устройств, такелажной оснастки и правила работы с ними;

— организацию технического контроля на предприятии и методы и средства контроля качества сборки;

— типовую инструкцию по безопасному производству работ, общие требования безопасности при ремонтных работах;

— назначение, структуру и порядок ведения системы технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта оборудования;

— виды ремонтов (текущий, средний, капитальный), плановый и неплановый, регламентированный и нерегламентированный ремонт;

— состав и порядок оформления технической документации на выполнение ремонтных работ (ведомость дефектов, технологическая карта ремонта, маршрутная карта);

— понятие ремонтной технологичности деталей и порядок оценки технического состояния оборудования;

— основные этапы капитального ремонта оборудования;

— виды загрязнений рабочих поверхностей, способы и оборудование для очистки деталей и узлов;

— классификацию дефектов и параметров, порядок проведения дефектации, оборудование участка дефектации;

— методы дефектации типовых деталей (подшипников, шестерён, валов, коленчатых валов, крепёжных изделий, манжет и уплотнений);

— методы определения износа деталей;

— методы определения скрытых дефектов в деталях машин (капиллярный, магнитный, магнитографический, ультразвуковой, импедансный);

— классификацию способов восстановления деталей и технологию основных способов восстановления (обработка под ремонтный размер, постановка дополнительной ремонтной детали, пластическая деформация, сварка и наплавка, газотермическое напыление, гальванические покрытия);

— правила техники безопасности во время изготовления, сборки и ремонта машин и оборудования различного назначения.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: выполнение работ по профессии «Слесарь-ремонтник» (изготовление, сборка, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять слесарные работы во время монтажа, демонтажа, наладки и ремонта механического оборудования.
ПК 5.2	Выявлять неисправности в ходе технического обслуживания механического оборудования.
ПК 5.3	Выполнять регулировку и наладку механического оборудования, очистку, смазку быстроизнашиваемых деталей, замену смазочных материалов.
ПК 5.4	Выполнять сборку, регулировку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
ПК 5.5	Осуществлять разборку, ремонт, замену, сборку, техническое обслуживание, испытание и регулировку узлов и механизмов с заменой отдельных частей.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в

	чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Пользоваться профессиональной документацией на иностранном языке.
ОК 9	Соблюдать нормы безопасности жизни и здоровья, определяющие требования охраны труда и безопасности труда в профессиональной деятельности, принципы производственной санитарии и личной гигиены.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Общий объём часов по учебному плану — 1012 часов, в том числе: междисциплинарные курсы — 388 часов (аудиторная нагрузка во взаимодействии с преподавателем — 372 часа, в том числе лабораторные и практические занятия — 198 часов; самостоятельная работа — 16 часов), учебная практика УП 05 — 624 часа.

Индекс и наименование компонента модуля	**Всего, ч.**	**Аудиторная нагрузка (во взаимодействии с преподавателем), ч**	**в т. ч. лабораторные и практические занятия, ч**	**Самостоятельная работа, ч**	**Промежуточная аттестация (форма, семестр)**
МДК 05.01. Основы слесарных и сборочных работ*	62	56	36	6	Экзамен (1 сем.)
МДК 05.02. Технология изготовления и ремонта машин и оборудования различного назначения	54	50	20	4	Дифзачёт (1 сем.), экзамен (2 сем.)
МДК 05.03. Организация и технология сборки, регулировки и испытания машин и оборудования различного	162	162	86	—	Дифзачёт (1 сем.), экзамен (3 сем.)

назначения					
МДК 05.04. Организация и технология ремонта оборудования различного назначения	110	104	56	6	Экзамен (4 сем.)
УП 05. Учебная практика	624	624	624	—	Дифзачет (1–3 сем.), квалификационный экзамен (4 сем.)
ВСЕГО по ПМ 05	1012	996	822	16	Квалификационный экзамен (4 сем.)

** Программа МДК 05.01 разработана по отдельному документу и включается в комплект программы модуля наряду с настоящей программой. В объёме аудиторной нагрузки МДК 05.02, 05.03, 05.04 учтены часы промежуточной аттестации.*

3.2. Содержание обучения по МДК 05.02. Технология изготовления и ремонта машин и оборудования различного назначения

Общий объем — 54 часа: теоретическое обучение — 27 часов, практические занятия — 20 часов, дифзачёт (1-й семестр) — 1 час, экзамен (2-й семестр) — 2 часа, самостоятельная работа — 4 часа. МДК изучается в 1–2-м семестрах (аудиторная нагрузка 32 и 18 часов соответственно); распределение тем по семестрам уточняется календарно-тематическим планом.

Наименование разделов и тем, содержание учебного материала и практические занятия	**Объём часов**
Тема 1. Введение	1
1.1. Введение. Знакомство с дисциплиной и квалификационной характеристикой. Правила техники безопасности во время изготовления и ремонта машин и оборудования.	
Тема 2. Сборка механизмов вращательного движения	10
2.1. Сборка составных валов и муфт с использованием фланцев. Сборка составных валов с использованием муфт.	
2.2. Сборка коленчатых валов. Сборка узлов с осями и пальцами.	
2.3. Сборка подшипниковых узлов с подшипниками скольжения и качения.	
Практические занятия:	4
— Разработка технологического процесса сборки валов.	
— Разработка технологического процесса сборки подшипниковых узлов.	
Тема 3. Сборка механизмов передачи движения	14
3.1. Сборка ремённой передачи. Установка и натяжение ремней. Балансировка шкивов. Контроль качества сборки передачи.	
3.2. Цепные передачи и их сборка. Установка звёздочек на вал. Монтаж цепей. Контроль качества сборки передачи. Смазка, применяемая в передачах.	
3.3. Сборка зубчатых передач. Сборка цилиндрической и конической зубчатой передачи. Смазка, применяемая в передачах. Контроль качества сборки передачи.	
3.4. Сборка червячной и фрикционной передач. Смазка, применяемая в передачах. Контроль качества сборки передачи.	
Практические занятия:	6
— Определение вида ремённой и цепной передач. Виды и размеры ремней, цепей.	
— Составление последовательности процесса сборки ремённой и цепной передач.	
— Составление последовательности процесса сборки червячной и	

фрикционной передач.	
Тема 4. Сборка механизмов преобразования движения	12
4.1. Сборка передачи «винт — гайка». Сборка кривошипно-шатунного механизма.	
4.2. Сборка газораспределительного механизма. Сборка эксцентрикового механизма.	
4.3. Сборка кулисного и храпового механизмов. Сборка кулачковых и реечных механизмов.	
Практические занятия:	6
— Составление последовательности процесса сборки кривошипно-шатунного механизма.	
— Составление последовательности процесса сборки газораспределительного и эксцентрикового механизмов.	
— Составление последовательности процесса сборки кулисного и храпового механизмов.	
Тема 5. Сборка гидравлических и пневматических приводов и передач	10
5.1. Сборка трубопроводов. Сборка насосов. Сборка фильтров.	
5.2. Сборка силовых гидравлических цилиндров и гидравлических моторов. Сборка пневматического привода.	
5.3. Монтаж аппаратуры управления. Испытание сборочных единиц гидравлического и пневматического приводов.	
Практические занятия:	4
— Определение последовательности сборки трубопроводов, насосов.	
— Определение последовательности сборки гидравлических цилиндров, моторов, пневматического привода.	
Промежуточная аттестация: дифзачёт (1-й семестр)	1
Промежуточная аттестация: экзамен (2-й семестр)	2
Самостоятельная работа обучающихся:	4
— Решение ситуационных задач.	
ИТОГО	54

3.3. Содержание обучения по МДК 05.03. Организация и технология сборки, регулировки и испытания машин и оборудования различного назначения

Общий объём — 162 часа: теоретическое обучение — 73 часа, лабораторные и практические занятия — 86 часов, дифзачёт (1-й семестр) — 1 час, экзамен (3-й семестр) — 2 часа; самостоятельная работа — 0 часов (в соответствии с учебным планом). МДК изучается в 1–3-м семестрах (аудиторная нагрузка 30, 92 и 40 часов соответственно); распределение тем по семестрам уточняется календарно-тематическим планом. Объём практических занятий приведён в соответствие с учебным планом (86 часов).

Наименование разделов и тем, содержание учебного материала и практические занятия	**Объем часов**
Тема 1. Общая технология сборки	14
1.1. Изделия машиностроения и их составные части.	
1.2. Технические требования к машинам, сборочным единицам и деталям.	
1.3. Организационные формы и методы сборки. Технологическая документация на сборку.	
1.4. Подготовка деталей к сборке.	
Практические занятия:	6
— Заполнение маршрутной и операционной карт.	
— Контроль качества сборки.	
— Разработка маршрутной и операционной карт сборки типового узла.	
Тема 2. Общая технология регулировки и испытания машин и оборудования	6
2.1. Цель регулировки. Операции, выполняемые при регулировке, их последовательность.	
2.2. Регулирование положения оборудования на месте постоянной работы. Закрепление оборудования на фундаменте.	
Практические занятия:	4
— Последовательность проведения испытаний оборудования после сборки и регулировки.	
— Составление карты регулировки узла и закрепления оборудования на фундаменте.	
Тема 3. Сборка неподвижных неразъёмных соединений	16
3.1. Заклёпочные соединения, их сборка и испытание.	
3.2. Паяные и клеевые соединения, их сборка и испытание.	
3.3. Сварные соединения, их сборка и испытание.	
Практические занятия:	8

— Выполнение технологической карты заклёпочного соединения.	
— Выполнение технологической карты клеевого и паяного соединений.	
— Выполнение технологической карты сварного соединения.	
— Контроль качества паяного и клеевого соединений.	
Тема 4. Сборка неподвижных разъёмных соединений	16
4.1. Резьбовые соединения, их сборка, регулировка и испытания.	
4.2. Шпоночные и шлицевые соединения, их сборка, регулировка и испытания.	
4.3. Клиновые и штифтовые соединения, их сборка, регулировка и испытания.	
Практические занятия:	8
— Сборка, регулировка и испытание резьбового соединения.	
— Сборка, регулировка и испытание шпоночного и шлицевого соединений.	
— Последовательность сборки клиновых и штифтовых соединений.	
— Контроль качества шпоночного и штифтового соединений.	
Тема 5. Сборка механизмов вращательного движения	20
5.1. Сборка неразъёмного подшипника скольжения. Контроль сборки.	
5.2. Монтаж подшипника качения на вал и в корпус.	
5.3. Сборка узлов с осями и пальцами.	
5.4. Сборка валов с использованием фланцев.	
5.5. Сборка коленчатых валов.	
Практические занятия:	12
— Сборка, регулировка и испытание неразъёмного подшипника скольжения.	
— Сборка, регулировка и испытание разъёмного подшипника скольжения. Сборка подшипника жидкостного трения.	
— Последовательность сборки узлов с осями и пальцами.	
— Последовательность сборки валов с использованием фланцев.	
— Последовательность сборки коленчатых валов.	
— Испытание подшипникового узла после сборки и регулировки.	
Тема 6. Сборка механизмов передачи движения	16
6.1. Сборка, регулировка и испытание ремённых передач.	
6.2. Сборка, регулировка и испытание цепных передач.	
6.3. Сборка, регулировка и испытание зубчатых передач.	
6.4. Сборка, регулировка и испытание червячных передач.	
6.5. Сборка, регулировка и испытание фрикционных передач.	

Практические занятия:	9
— Сборка, регулировка и испытание ременной передачи.	
— Сборка, регулировка и испытание цепной передачи.	
— Сборка, регулировка и испытание зубчатой передачи.	
— Сборка, регулировка и испытание червячной передачи.	
— Сборка, регулировка и испытание фрикционной передачи.	
Тема 7. Сборка механизмов преобразования движения	14
7.1. Сборка, регулировка и испытание передачи «винт — гайка».	
7.2. Сборка, регулировка и испытание кривошипно-шатунного механизма.	
7.3. Сборка, регулировка и испытание эксцентрикового и кулисного механизмов.	
7.4. Сборка, регулировка и испытание храпового, кулачкового, реечного механизмов.	
Практические занятия:	7
— Сборка, регулировка и испытание передачи «винт — гайка».	
— Сборка, регулировка и испытание кривошипно-шатунного механизма.	
— Сборка, регулировка и испытание эксцентрикового и кулисного механизмов.	
— Сборка, регулировка и испытание храпового, кулачкового, реечного механизмов.	
Тема 8. Сборка гидравлических и пневматических приводов и передач	23
8.1. Общие сведения и классификация насосов.	
8.2. Общие сведения и классификация фильтров.	
8.3. Элементы пневматического привода и его функции.	
8.4. Элементы гидравлического привода и его функции.	
8.5. Компрессоры, их виды и назначение. Динамические и объёмные компрессоры.	
8.6. Монтаж, наладка и эксплуатация элементов пневмосети.	
Практические занятия:	12
— Сборка, регулировка и испытание поршневых и лопастных насосов.	
— Сборка, регулировка и испытание центробежных насосов.	
— Сборка, регулировка и испытание шестерённых насосов.	
— Сборка, регулировка и испытание фильтров.	
— Сборка, регулировка и испытание элементов пневматического привода.	

— Сборка, регулировка и испытание гидравлического привода.	
Тема 9. Сборка механизмов поступательного движения	12
9.1. Назначение и конструкции направляющих, их виды и назначение. Контроль сборки направляющих.	
9.2. Направляющие скольжения и качения.	
9.3. Гидростатические замкнутые направляющие.	
Практические занятия:	6
— Порядок восстановления направляющих токарного станка.	
— Порядок восстановления направляющих скольжения и качения.	
— Порядок восстановления гидростатических замкнутых направляющих.	
— Расшифровка маркировки подшипников скольжения и качения.	
Тема 10. Грузоподъёмные устройства	8
10.1. Классификация и назначение грузоподъёмных устройств. Грузозахватные приспособления, их виды и назначение. Способы крепления грузов.	
10.2. Виды такелажных работ. Такелажная оснастка. Требования техники безопасности при работе с грузоподъёмными машинами.	
Практические занятия:	4
— Отработка приёмов крепления и строповки грузов.	
— Отработка приёмов работы различными домкратами.	
— Отработка перемещения грузов в вертикальном и горизонтальном положениях.	
Тема 11. Технический контроль на предприятии	8
11.1. Технический контроль в процессе производства. Организация технического контроля.	
Практические занятия:	6
— Контроль резьб.	
— Контроль обработанных деталей.	
— Контроль корпусных деталей.	
Тема 12. Охрана труда и техника безопасности на предприятии	6
12.1. Общие положения по охране труда. Требования безопасности на территории предприятия. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Первая медицинская помощь при несчастных случаях.	
Практические занятия:	4
— Оказание первой медицинской помощи при ожогах и отравлении угарным газом.	
— Оказание первой медицинской помощи при поражении	

электрическим током.	
— Оказание первой медицинской помощи при переломах, ушибах, вывихах.	
Промежуточная аттестация: дифзачёт (1-й семестр)	1
Промежуточная аттестация: экзамен (3-й семестр)	2
ИТОГО	162

3.4. Содержание обучения по МДК 05.04. Организация и технология ремонта оборудования различного назначения

Общий объем — 110 часов: теоретическое обучение — 46 часов, практические занятия — 56 часов, экзамен (4-й семестр) — 2 часа, самостоятельная работа — 6 часов. МДК изучается во 2-м году обучения: в 3-м семестре — 36 часов (темы 1–2), в 4-м семестре — 68 часов (темы 3–6 и промежуточная аттестация).

Наименование разделов и тем, содержание учебного материала и практические занятия	**Объём часов**
РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ (3-й семестр)	36
Тема 1.1. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования	14
Содержание учебного материала:	
1.1.1. Типовая инструкция по безопасному производству работ. Общие требования безопасности.	
1.1.2. Система технического и планового обслуживания оборудования, её назначение и структура.	
1.1.3. Техническая документация на выполнение ремонтных работ. Ведомость дефектов. Технологическая карта ремонта.	
Практические занятия:	8
— Работа с типовыми инструкциями по технике безопасности.	
— Составление карты технологического ремонта оборудования.	
— Ознакомление с техническими условиями на капитальный ремонт.	
— Составление дефектной ведомости.	
Тема 1.2. Виды ремонта. Технологичность изделий. Очистка изделий	22
Содержание учебного материала:	
1.2.1. Виды ремонтов: текущий, средний, капитальный; плановый и неплановый, регламентированный и нерегламентированный.	
1.2.2. Оценка технического состояния оборудования. Ремонтная технологичность деталей.	
1.2.3. Основные этапы капитального ремонта.	
1.2.4. Виды загрязнений рабочих поверхностей и способы очистки.	
1.2.5. Оборудование, применяемое для очистки деталей и узлов машин.	
Практические занятия:	10
— Определение вида технического состояния оборудования (исправное, неисправное).	

— Работа с технической документацией оборудования, подлежащего ремонту.	
— Определение продолжительности и трудоёмкости ремонта в зависимости от состояния оборудования.	
— Составление маршрутной карты технологического процесса капитального ремонта оборудования.	
— Определение вида загрязнения деталей и узлов. Выбор состава моющих средств и оборудования для очистки.	
РАЗДЕЛ 2. ДЕФЕКТАЦИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ (4-й семестр)	66
Тема 2.1. Дефектация деталей	22
Содержание учебного материала:	
2.1.1. Назначение и применение диагностики в технологии ремонта и восстановления.	
2.1.2. Классификация дефектов и параметров. Порядок проведения дефектации.	
2.1.3. Оборудование участка дефектации. Методы дефектации.	
2.1.4. Дефектация типовых деталей. Дефектация подшипников и шестерён.	
2.1.5. Дефектация валов, коленчатых валов, крепёжных изделий, манжет и уплотнительных деталей.	
Практические занятия:	12
— Выбор методов и приборов для выявления дефектов.	
— Определение порядка проведения дефектации.	
— Классификация деталей по результатам дефектации.	
— Определение дефектов подшипников и шестерён.	
— Определение дефектов валов и коленчатых валов.	
— Определение дефектов крепёжных изделий, манжет и уплотнительных деталей.	
Тема 2.2. Методы определения износа деталей	14
Содержание учебного материала:	
2.2.1. Метод микрометрических измерений. Метод искусственных баз.	
2.2.2. Метод слепков. Метод определения износа по содержанию продуктов изнашивания в смазочном масле.	
2.2.3. Активационный метод. Метод определения износа по изменению показателей функционирования.	
Практические занятия:	8
— Проведение микрометрических измерений. Способ образования и	

расчёта искусственных баз.	
— Снятие оттиска (слепка) с поверхности детали при помощи быстротвердеющей массы.	
— Анализ смазочного масла по результатам содержания продуктов изнашивания.	
— Проведение стендовых испытаний. Определение утечек, уровня шума и вибраций.	
Тема 2.3. Методы определения скрытых дефектов в деталях машин	10
Содержание учебного материала:	
2.3.1. Капиллярный метод контроля. Магнитный метод.	
2.3.2. Магнитографический, ультразвуковой и импедансный методы контроля.	
Практические занятия:	6
— Описание порядка проведения капиллярного и магнитного методов контроля.	
— Применение щупов и ультразвуковых дефектоскопов при контроле деталей.	
— Сравнение методов выявления скрытых дефектов. Выбор метода контроля для типовых деталей.	
Тема 2.4. Способы восстановления деталей	20
Содержание учебного материала:	
2.4.1. Классификация способов восстановления деталей.	
2.4.2. Восстановление деталей обработкой под ремонтный размер.	
2.4.3. Восстановление деталей постановкой дополнительной ремонтной детали.	
2.4.4. Восстановление деталей способами пластической деформации.	
2.4.5. Восстановление деталей способами сварки и наплавки.	
2.4.6. Восстановление деталей газотермическим напылением и с помощью гальванических покрытий.	
Практические занятия:	12
— Разработка процесса восстановления деталей механической обработкой под ремонтный размер.	
— Описание способа постановки дополнительной ремонтной детали.	
— Описание процесса наплавки и сварки деталей.	
— Восстановление деталей способами пластической деформации.	
— Описание процесса газотермического напыления деталей.	
— Описание процесса нанесения гальванических покрытий.	

Промежуточная аттестация: экзамен (4-й семестр)	2
Самостоятельная работа обучающихся:	6
— Работа с нормативной и технической документацией на ремонт оборудования.	2
— Решение ситуационных задач по дефектации деталей.	2
— Подготовка сообщения (реферата) по способам восстановления деталей.	2
ИТОГО	110

3.5. Учебная практика УП 05

Учебная практика УП 05 в объёме 624 часов реализуется в 1–4-м семестрах (96, 216, 96 и 216 часов соответственно) и обеспечивает формирование профессиональных навыков по профессии «Слесарь-ремонтник» 3–4 разряда в тесной связи с теоретическим обучением по МДК 05.01–05.04. Формы промежуточной аттестации по учебной практике — дифзачет в 1–3-м семестрах; в 4-м семестре по итогам освоения профессионального модуля проводится квалификационный экзамен с присвоением квалификации по профессии «Слесарь-ремонтник» 3–4 разряда.

Содержание учебной практики определяется соответствующей программой практики и соотносится с содержанием МДК: виды работ, отрабатываемые в каждом семестре, согласуются с темами изучаемого в этот период МДК.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: слесарного дела; мастерских: слесарной, электромонтажной; лабораторий: контрольно-измерительных приборов и систем автоматики, дефектации и неразрушающего контроля.

Оборудование учебного кабинета «Слесарное дело»:

— посадочные места по количеству обучающихся;

— рабочее место преподавателя;

— шкаф для пособий;

— комплекты учебно-наглядных пособий «Черчение», «Слесарно-сборочные работы», «Организация ремонта оборудования», «Дефектация деталей», «Способы восстановления деталей»;

— объёмные модели деталей;

— комплекты образцов деталей, инструментов, приспособлений и дефектных узлов (подшипники, шестерни, валы, уплотнения);

— комплекты бланков технологической документации: маршрутных и операционных карт, ведомостей дефектов, технологических карт ремонта;

— комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

— компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор; видеоматериалы по сборочным, ремонтным работам и способам восстановления деталей.

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

— верстаки;

— комплект слесарного и сборочного инструмента и приспособлений;

— комплекты узлов и механизмов для сборки, разборки, дефектации и ремонта (подшипниковые узлы, передачи, элементы гидро- и пневмоприводов);

— средства очистки деталей (моечные ванны, щётки, обтирочные материалы, моющие составы);

— контрольно-измерительный инструмент (микрометры, нутромеры, щупы, индикаторы);

— грузоподъёмные приспособления (домкраты, тали);

— комплект учебно-методической документации.

Оборудование электромонтажной мастерской:

— электромонтажный стол;

— учебный стенд «Электротехника и основы электроники»;

— учебный стенд «Электрические машины и электрический привод»;

— учебный стенд «Основы релейной защиты и автоматики»;

— учебный стенд «Система управления двухскоростным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором»;

— имитатор неисправностей;

— учебный стенд «Релейно-контакторная схема».

Оборудование лаборатории дефектации и неразрушающего контроля:

— ультразвуковой дефектоскоп;

— магнитопорошковый дефектоскоп (намагничивающее устройство, магнитный порошок);

— наборы для капиллярного контроля (пенетрант, проявитель);

— ультразвуковой толщиномер;

— стенд для испытаний узлов (проверка утечек, уровня шума и вибраций);

— справочные таблицы ремонтных размеров и допусков на износ.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

— Покровский Б. С., Скакун В. А. Слесарное дело. — М.: Академия, 2003.

— Покровский Б. С. Слесарно-сборочные работы. — М.: Академия, 2003.

— Покровский Б. С. Сборник дидактических материалов по общеслесарным работам. — М.: Академия, 2003.

— Арбузов М. О. Справочник молодого слесаря-ремонтника. — М.: Высшая школа, 1985.

— Гельберг Б. Т., Пекелис Г. Д. Ремонт промышленного оборудования. — М.: Высшая школа, 1988.

Дополнительные источники:

— Стерин И. С. Слесарь-ремонтник металлорежущих станков. — Лениздат, 1980.

— Зубенко П. Н. Альбом рабочих чертежей слесарно-монтажного и зажимного инструмента. — М.: Высшая школа, 1991.

Интернет-ресурсы:

— Рахимянов Х. М., Красильников Б. А., Мартынов Э. З. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2020. — 241 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-04387-7. — URL: https://urait.ru/bcode/453832

— Мирошин Д. Г. Слесарное дело. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования. — М.: Юрайт, 2020. — 247 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-11960-2. — URL: https://urait.ru/bcode/456854

— Латышенко К. П. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2020. (Профессиональное образование).

Примечание: основной перечень рекомендуется актуализировать с учётом действующих переизданий, доступных по подписке колледжа.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Последовательность освоения компонентов модуля в соответствии с учебным планом: МДК 05.01 «Основы слесарных и сборочных работ» — 1-й семестр; МДК 05.02 «Технология изготовления и ремонта машин и оборудования различного назначения» — 1–2-е семестры; МДК 05.03 «Организация и технология сборки, регулировки и испытания машин и оборудования различного назначения» — 1–3-и семестры; МДК 05.04 «Организация и технология ремонта оборудования различного назначения» — 3–4-е семестры; учебная практика УП 05 — в 1–4-м семестрах параллельно с теоретическим обучением.

В 4-м семестре по итогам освоения профессионального модуля проводится квалификационный экзамен с присвоением квалификации по профессии «Слесарь-ремонтник» 3–4 разряда.

Предшествовать освоению модуля или изучаться параллельно должны дисциплины: «Инженерная графика», «Электротехника и электроника», «Техническая механика», «Материаловедение», «Обработка материалов, станки и инструменты», «Охрана труда».

При изучении МДК обучающимся оказываются консультации: групповые, индивидуальные, устные и др.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

— наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля;

— опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла;

— преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

— заместитель директора по учебно-производственной работе — высшее профессиональное или высшее педагогическое образование;

— старший мастер — высшее профессиональное или высшее педагогическое образование;

— мастера — наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы обязателен.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5.1. Контроль и оценка профессиональных компетенций

Формы промежуточной аттестации по компонентам модуля: МДК 05.02 — дифзачёт (1-й семестр), экзамен (2-й семестр); МДК 05.03 — дифзачёт (1-й семестр), экзамен (3-й семестр); МДК 05.04 — экзамен (4-й семестр); учебная практика УП 05 — дифзачет (1–3-и семестры), квалификационный экзамен (4-й семестр).

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 5.1. Выполнять слесарные работы во время монтажа, демонтажа, наладки и ремонта механического оборудования.	— демонстрация приёмов выполнения слесарных операций при изготовлении, сборке, разборке и ремонте деталей и узлов оборудования; соблюдение последовательности технологических переходов; правильность выбора инструмента и оснастки; соблюдение требований охраны труда.	Оценка выполнения практических работ; наблюдение за выполнением работ на учебных занятиях и учебной практике; экспертная оценка результатов практических занятий.
ПК 5.2. Выявлять неисправности в ходе технического обслуживания механического оборудования.	— определение технического состояния оборудования; выявление дефектов валов, подшипниковых узлов, элементов передач и приводов, крепёжных изделий и уплотнений методами дефектации; определение характера износа деталей; обоснованный выбор способа восстановления или замены деталей.	Оценка выполнения практических работ; устный опрос; экспертная оценка результатов практических занятий.
ПК 5.3. Выполнять регулировку и наладку механического	— выполнение очистки и обезжиривания деталей и узлов; обоснованный выбор моющих и смазочных	Оценка выполнения практических работ; оценка выполнения ситуационных задач

оборудования, очистку, смазку быстро изнашиваемых деталей, замену смазочных материалов.	материалов; выполнение регулировки и наладки передач, механизмов и отремонтированного оборудования; проверка качества сборки и регулировки.	самостоятельной работы; экспертная оценка результатов практических занятий.
ПК 5.4. Выполнять сборку, регулировку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	— демонстрация умения выполнять сборку составных валов и муфт, коленчатых валов, узлов с осями и пальцами, подшипниковых узлов, типовых соединений, механизмов передачи и преобразования движения, элементов гидравлического и пневматического приводов; проведение испытаний сборочных единиц и узлов с проверкой утечек, уровня шума и вибраций.	Оценка выполнения практических работ; экзамен (2-й, 3-й, 4-й семестры); экспертная оценка результатов практических занятий.
ПК 5.5. Осуществлять разборку, ремонт, замену, сборку, техническое обслуживание, испытание и регулировку узлов и механизмов с заменой отдельных частей.	— составление ведомости дефектов и технологической карты ремонта; определение вида и трудоёмкости ремонта в зависимости от технического состояния оборудования; выполнение разборки и последующей сборки узлов и механизмов с заменой изношенных частей; обоснованный выбор способа восстановления изношенной детали; оформление ремонтной и технологической документации.	Оценка выполнения практических работ; защита результатов практических работ; дифзачёты (1-й семестр); экзамен (2-й, 4-й семестры); квалификационный экзамен (4-й семестр).

5.2. Контроль и оценка общих компетенций

Результаты	**Основные показатели**	**Формы и методы**

(освоенные общие компетенции)	**оценки результата**	**контроля и оценки**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	— обоснованный выбор технологии и последовательности операций при изготовлении, сборке и ремонте узлов и механизмов; обоснованный выбор вида ремонта, метода дефектации и способа восстановления детали применительно к конкретному оборудованию.	Оценка выполнения практических работ; наблюдение; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	— поиск и использование технической, нормативной и справочной документации; работа с электронными ресурсами при подготовке к практическим работам.	Оценка выполнения самостоятельной работы; наблюдение.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	— планирование самостоятельной работы по освоению модуля; выполнение самостоятельной внеаудиторной работы с высоким качеством; проявление интереса к профессии.	Оценка выполнения самостоятельной работы; наблюдение.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	— взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами при выполнении практических работ в парах и малых группах.	Наблюдение за выполнением практических работ.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	— грамотное устное обоснование технологической последовательности сборки и ремонта; оформление ведомостей дефектов, отчётов по практическим работам.	Оценка отчётов по практическим работам; устный опрос.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	— соблюдение этических норм в учебной и профессиональной деятельности; проявление ответственности за результат работы.	Наблюдение за поведением и работой обучающихся.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	— рациональное использование материалов, инструмента, запасных частей и энергоресурсов; соблюдение требований охраны окружающей среды при очистке и восстановлении деталей; действия в нештатных и аварийных ситуациях.	Наблюдение за выполнением практических работ; устный опрос.
ОК 8. Пользоваться профессиональной	— чтение профессиональной	Оценка выполнения практических работ и

документацией на иностранном языке.	документации, маркировки оборудования и инструментов на иностранном языке в объёме, необходимом для выполнения работ, в том числе при работе с каталогами запасных частей и документацией изготовителей.	самостоятельной работы; устный опрос.
ОК 9. Соблюдать нормы безопасности жизни и здоровья, определяющие требования охраны труда и безопасности труда в профессиональной деятельности, принципы производственной санитарии и личной гигиены.	— соблюдение требований охраны труда, пожарной и электробезопасности при выполнении работ; применение средств индивидуальной защиты; оказание первой помощи пострадавшим.	Наблюдение за выполнением работ; оценка выполнения практических работ.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.