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:
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 2025

СОДЕРЖАНИЕ

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

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* 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).

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:
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 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**15**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**17**

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 примерной образовательной программы в соответствии с 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).

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	**162**
в т.ч. в форме практической подготовки	**150**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	150
*Самостоятельная работа**	4
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, 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		**42/42**	
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.**	**8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**8**	
	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»	2	
	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*	2	
Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена		**8/8**	
Тема № 3.1.	**История чемпионатов. Чемпионаты России по профессиональному**	**8**	

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	**8**	
	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	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 4. Профессиональное содержание		**20/20**	
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**	**6**	ОК 02
	В том числе практических занятий	**6**	
	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.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	2	
Тема № 4.2. Инструменты, оборудование и станки	**Работа мастерской /цеха/бюро. Неличные формы глагола (Infinitive).**	**6**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК…
	В том числе практических занятий	**6**	
	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	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
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).**	**6**	
	В том числе практических занятий	**6**	
	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).	2	
	Практическое занятие № 33. «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).**	**6**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК…
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 34. 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 № 35. 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 № 36. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 5. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ		**42**	
Тема 5.1 Эксплуатация промышленного оборудования	*Цех предприятия* *Промышленное оборудование* *Инструкции по эксплуатации основного технологического оборудования* *Смазочные механизмы и циркуляционно-смазочные системы технологического оборудования* *Регулировка и наладка соединений и трубопроводов, приводных механизмов, основного технологического оборудования* *Допуски, посадки и технические измерения* *Модальные глаголы. can / could, may / might, must, have to / have got to, be to, need, ought to, should, would, shall, will, dare, used to* *Причастие. Причастие настоящего времени. Причастие прошедшего времени. Самостоятельный причастный оборот*		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**12**	
	Практическое занятие № 37 Работа с текстом «Safe Operating Procedures for Industrial Machinery»: чтение, перевод, ответы на вопросы. Работа с карточками.	2	
	Практическое занятие № 38 *Работа с текстом «Preventive Maintenance: Extending the Life of Industrial Equipment»: чтение, перевод, ответы на вопросы. Работа с карточками.*	2	
	Практическое занятие № 39 *Работа с текстом «*Common Causes of Equipment Failure in Manufacturing»: *чтение, перевод, ответы на вопросы. Работа с карточками.*	2	
	Практическое занятие № 40 *Работа с текстом «*The Role of Automation in Modern Industrial Operations»: *чтение, перевод, ответы на вопросы. Работа с карточками.*	2	
	Практическое занятие № 41 «Reading and Interpreting Equipment Manuals: A Practical Guide»	2	
	Практическое занятие № 42 «Energy Efficiency in Industrial Equipment	2	

	Operation»		
Тема 5.2 Организация ремонта промышленного оборудования	**Организация ремонта. Ремонт деталей и механизмов. Ремонт агрегатов и машин.** **Наклонение. Изъявительное, сослагательное, повелительное.**	**8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие № 42 «Planning and Organizing Industrial Repairs: From Diagnosis to Completion».	4	
	Практическое занятие № 43 « Overhaul of Industrial Assemblies: Engines, Pumps, and Gearboxes»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	**6**	
Тема 5.3 **Основы слесарных и сборочных работ**	**Основы организации труда слесаря** **Принципы организации слесарных работ** **Размерная обработка деталей** **Слесарно-сборочные работы** **Согласование времен**	**10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие № 44 Работа с текстом «The Basics of a Fitter’s Work Organization: Tools, Safety, and Workflow»: чтение, перевод, ответы на вопросы. Работа с карточками.	2	
	Практическое занятие № 45 Групповая презентация на тему « Principles of Planning and Performing Fitting Operations»	2	
	Практическое занятие № 46 « Dimensional Processing of Parts: Measuring, Filing, and Finishing»	2	
	Практическое занятие № 47 «Assembly Techniques in Fitting Work: From Components to Complete Units»	2	
	Практическое занятие № 48 «Hand Skills and Precision: The Core of a Fitter’s Craft»	2	
Тема 5.4		**8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие № 49 Machines, Machine tools	4	

Детали, механизмы	Практическое занятие № 50 Работа с текстом «Conveyors»: чтение, перевод, ответы на вопросы. Работа с карточками.	4	ОК 09
Раздел 6. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ		**40**	
Тема 6.1 Электричество	**Содержание учебного материала**	**12**	
	Открытие электричества Электричество, как форма энергии Основные физические понятия Закон Ома Переменный ток, постоянный ток Электродвижущая сила и напряжение источника электрической энергии Электромагнитные силы, создаваемые магнитным полем. Согласование времен Герундий. Образование герундия. Отрицательная форма герундия. Особенности перевода герундия Модальные глаголы. can / could, may / might, must, have to / have got to, be to, need, ought to, should, would, shall, will, dare, used to	**12**	
Электротехника	**Содержание учебного материала**		
	Электрическая цепь и ее основные законы в электротехнике Электрический ток и электропроводность вещества. Электрическое сопротивление и проводимость Причастие. Причастие настоящего времени. Причастие прошедшего времени. Самостоятельный причастный оборот Электродвижущая сила и напряжение источника электрической энергии Тепловое действие тока. Передача электрической энергии по проводам. Измерение тока и напряжения. КИП Образование и употребление косвенной речи.	**14**	
Электрические машины и аппараты	**Содержание учебного материала**		
	Физические основы работы электрических аппаратов. Назначение и классификация электрических аппаратов.	**14**	

	Наклонение. Изъявительное, сослагательное, повелительное. Электрические машины постоянного тока. Принцип действия. Основные части электрических машин и их назначение. Основы работы генераторов. Схемы генераторов и их характеристики. Основы работы электродвигателей. Схемы электродвигателей и их характеристики. Трансформаторы. Назначение и принцип действия трансформатора. Устройство трансформатора.		
Промежуточная аттестация	**Консультация**	**2**	
	Экзамен	**6**	
Всего:		**176**	

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:
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
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 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).

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

стр.

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕКРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 4

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 5

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 10

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 11

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 13.02.13 Техническая 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).

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.	действовать в чрезвычайных	нормы экологической

Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	ситуациях мирного и военного 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	безопасности при ведении 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)	*68*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*68*
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	*40*
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*0*
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	**68**	**68**		**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:
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 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 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).

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕКРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 4

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 5

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 20

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 23

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. 13.02.13 Техническая 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).

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	**172**
в том числе:	
теоретическое обучение	2
практические занятия (если предусмотрено)	154
Самостоятельная работа	14
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	**172**	**158**		**144**		**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 (34+42)). *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	**Практические занятия**	**4**	

короткие 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
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.	**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

Скрытые передачи. Передачи на разные расстояния.	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	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 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.		3

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			*42*	
ИТОГО ЗА КУРС ОБУЧЕНИЯ			*86*	

ПОУРОЧНЫЙ ПЛАН
по предмету «Физическая культура» для студентов ГБПОУ НТК им. А.И. Покрышкина
4 КУРС (40 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			
Часов за семестр			***40***	
ИТОГО за 4 курс			***40***	
ВСЕГО			***172***	

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 БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Специальность среднего профессионального образования:
13.02.13 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

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

2025

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**9**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**11**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.05. Основы бережливого производства» является вариативной частью социально-гуманитарного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО *по специальности* 13.02.13 Техническая 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).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 07 (возможно частичное участие дисциплины в формировании ОК 01, ОК 03, ОК 04).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель – формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов бережливого производства для решения задач профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 07 *(ОК 01, ОК 03, ОК 04)* ПК… *(из ПОП соответствующей профессии/ специальности)*	Уметь: - 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	Знать: - принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методы выявления, анализа и решения проблем производства; - инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**42**
в т.ч. в форме практической подготовки	**18**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	18
*Самостоятельная работа**	0
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета	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 обучающихся, 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 (ПК и ОК)

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА		**42**	**ОК 07**
Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		**12**	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 07
	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 (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России")*1*	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с основными информационными источниками. Основные принципы БП в профессиональной деятельности (области применения и конкурентные преимущества использования)		
Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 07 *(ОК 03)* ПК…
	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	2	
	В том числе практических занятий	2	

[1] Примеры внедрения бережливого производства рассматриваются выборочно на усмотрение образовательной организации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Потери и действия, добавляющие ценность	Практическое занятие № 2. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом2		
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика		
Тема 1.3 Методы решения проблем	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 07 *(ОК 01)*
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма) по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: диаграмма Парето, «диаграмма перемещений», «пирамида проблем», «дерево целей», «дерево проблем», интеллект-карты)3	2	
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		**20**	
Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого	**Содержание учебного материала**	**8**	
	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	2	ОК 07 ПК…

[2] Алгоритм может быть адаптирован с учетом особенностей и специфики вида профессиональной деятельности

[3] Выбор инструментов построения причинно-следственной диаграммы осуществляется на усмотрение образовательной организации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
производства	(SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Poka-yoke), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)		
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 4. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Методики всеобщего обслуживания оборудования (TPM), быстрой переналадки (SMED) и организации производства «точно в срок» (канбан) для решения проблем, выявленных в рамках реализуемого учебного проекта4		
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 07 *(ОК 03)* ПК…
	Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 5. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ типичных ошибок применения методов БП с учетом профиля деятельности.		
Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 07 *(ОК 04)* ПК…
	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	2	

[4] Выбор изучения инструментов БП осуществляется на усмотрение образовательной организации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
персонала	**В том числе практических занятий** Практическое занятие № 6. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ практик эффективного использования человеческого потенциала	2	
Защита проектов	Презентация и защита итогового бережливого проекта по выбранной тематике 5	**4**	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		**42**	

[5] На усмотрение образовательной организации защита реализованных итоговых проектов может быть зачтена в рамках возможного варианта промежуточной аттестации

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

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

Кабинет, оснащенный
- *оборудованием:*
посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
стенды;
- *техническими средствами обучения:*
компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);
мультимедийный проектор;
мультимедийный экран.

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. Давыдова, Н.С. Основы бережливого производства: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Н.С. Давыдова, Ю.А. Гуськова, Е.С. Куликова, М.Г. Некрасова, Д.А. Попов, О.В. Ракшина, С.Л. Чуйкова, Е.А. Шашенкова. Под ред. Е.А. Шашенковой, Н.С. Давыдовой. – М.: Издательский центр «Академия», 2023 г. – 320 с. ISBN 978-5-0054-0975-1
2. Зинчик, Н. С. Бережливое производство: учебник / Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова, Ю. И. Растова. — Москва: КноРус, 2024. — 296 с. — ISBN 978-5-406-12699-8.
3. Курамшина, А.В. Основы бережливого производства: учебник / А.В. Курамшина, Е.В. Попова. — Москва: КНОРУС, 2024. — 200 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-12476-5

3.2.2. Электронные издания

1. Бродецкий, Г. Л. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517345
2. 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
3. Вершинин, О. Как помогает бережливое производство и для какого бизнеса подходит /О. Верщинин. – Текст: электронный // Интернет-портал – ООО

«НЕЙРОС». Санкт-Петербург, 2024— URL: https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/
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
5. Клюев, А. В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / А. В. Клюев; под редакцией И. В. Ершовой. 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 87 c. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139518.html
6. Симонова, М. В. Экономика труда: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.]; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13411-7 —Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519424
7. 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
8. Шмелёва, А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171543

3.2.3. Дополнительные источники

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. – 100 с. – ISBN 978-5-7782-4328-6. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1869254
2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства: справочник / М. Вэйдер // Москва: Альпина Паблишер, 2020. - 125 с.
3. 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
4. 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
5. Развитие бережливых производственных систем в России: новые методы и модели: монография / Ю. П. Адлер, Э. В. Кондратьев, Н. А. Гудз [и др.]; под редакцией Ю. П. Адлера, Э. В. Кондратьева. — Москва: Академический Проект, 2020. — 207 с. — ISBN 978-5-8291-2910-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132255

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- принципы и концепцию бережливого производства	- демонстрирует системные знания об 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	

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
- 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.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

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

Новосибирск
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Техническая 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 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

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

Разработчик:
Татишвили С. Г., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1.Область применения программы

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору), ПК 3.1 (направленность по выбору).

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:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору), ПК 3.1 (направленность по выбору)	– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; – оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	– законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*162*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*154*
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	*100*
контрольные работы	*8*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
самостоятельная работа	*8*
Итоговая аттестация *в форме экзамена (конс.+экз.)*	*2+6*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «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						
1.1.	Введение. Основные сведения по оформлению чертежей	2	2				
1.2.	Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах	4	4		4		
1.3.	Основные правила нанесения размеров.	4	4		2		
1.4.	Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров деталей	6	6		4		
	Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)						
2.1.	Проецирование точки. Комплексный чертёж точки.	2	2		2		
2.2.	Проецирование отрезка прямой линии	2	2		2		
2.3.	Проецирование плоскости	2	2		2		
2.4.	Аксонометрические проекции	4	2		2		2
2.5.	Проецирование геометрических тел. Сечение тел поверхностями	4	2		2		2
2.6.	Взаимное пересечение поверхностей тел	4	2		2		2
	Раздел 3. Элементы технического рисования						
3.1.	Технический рисунок	4	4			2	
	Раздел 4. Машиностроительное черчение						
4.1.	Основные положения. Обзор стандартов ЕСКД	2	2				
4.2.	Изображения - виды, разрезы, сечения	16	16		14		
4.3.	Резьба, резьбовые изделия	6	6		4		
4.4.	Эскизы деталей и рабочие чертежи	8	8		6	2	
4.5.	Разъемные и неразъемные соединения деталей.	6	6		6		
4.6.	Зубчатые передачи	4	4		4		
4.7.	Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	14	14		14		
4.8.	Чтение и деталирование чертежей	8	8		6	2	
	Раздел 5. Элементы строительного черчения						
5.1.	Общие сведения о строительном черчении	4	4		2		
	Раздел 6. Схемы						
6.1.	Чтение и выполнение схем	10	10		10		

	Раздел 7. Общие сведения о машинной графике						
7.1.	Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах. Система Компас 3D	18	12		10	2	6
		162	**154**		**100**	**8**	**12**

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		**16**	
Тема 1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей	***Содержание учебного материала***		
	Место знаний по учебной дисциплине в процессе освоения профессиональной программы по специальности. Линии чертежа ГОСТ 2.303- 68 - типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Масштабы ГОСТ 2.302-68 - определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу. Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.).	2	2
Тема 1.2. Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах	***Содержание учебного материала***		
	Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.		
	Тематика практических занятий		
	1. Выполнение чертежного шрифта	2	2
	2. Оформление титульного листа расчётно-графических работ	2	3
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров	***Содержание учебного материала***		
	Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах. Линейные размеры размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. Правила нанесения угловых размеров на чертежах.	2	2
	Тематика практических занятий		
	1. Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.	2	3
Тема 1.4. Геометрические	***Содержание учебного материала***		
	Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений.	2	

построения и приемы вычерчивания контуров деталей	Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой.		
	Тематика практических занятий		
	1. Вычерчивание сопряжений	2	2
	2. Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением сопряжений, с вычерчиванием уклонов и конусности.	2	3
Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)		**18**	
Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертёж точки	***Содержание учебного материала***		
	Образование проекции. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекции и их свойства. Законы, методы и приемы проекционного черчения. Комплексный чертёж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Методы проецирования точек относительно плоскостей проекции. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки		
	Тематика практических занятий		
	1. Проецирование точки на две и три плоскости проекций.	2	1
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии	***Содержание учебного материала***		
	Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение точки и прямой в пространстве. Относительное положение двух прямых в пространстве.		
	Тематика практических занятий		
	1. Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций.	2	1
Тема 2.3. Проецирование плоскости	***Содержание учебного материала***		
	Изображение следов плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей		
	Тематика практических занятий		
	1. Изображение плоскости на комплексном чертеже.	2	1
Тема 2.4. Аксонометрические проекции	***Содержание учебного материала***		
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Расположение осей и коэффициенты искажения для аксонометрических проекций.		
	Тематика практических занятий		
	1. Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	2	2
Тема 2.5.	***Содержание учебного материала***		

Проецирование геометрических тел. Сечение тел поверхностями	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. Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях		
	Тематика практических занятий		
	1. Построение сечения геометрического тела фронтальнопроецирующей плоскостью.	2	1
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	***Содержание учебного материала***		
	Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения. Изображение пересечения многогранников. Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Способы нахождения линий пересечения. Пересечение тел вращения.		
	Тематика практических занятий		
	1. Пересечение многогранников. Комплексный чертеж	2	3
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы	6	3
	Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способом совмещения.		
	Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.		
	Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Построение натуральной величины фигуры сечения.		
	Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса.		
	Взаимное пересечение конических поверхностей.		
	Нахождение линий пересечения геометрических тел способом концентрических сфер		
	Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и объёмных тел. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях).		
	Аксонометрические проекции модели с наклонными поверхностями и вырезами.		
	Построение по двум проекциям третьей проекцию модели с наклонными поверхностями и вырезами.		
	Выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике.		
Раздел 3. Элементы технического рисования		**4**	
Тема 3.1. Технический рисунок	***Содержание учебного материала***		
	Назначение технического рисунка, отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции, зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических	2	2

	осей, техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций, технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара, придание рисунку рельефности (штриховки).		
	Контрольная работа по разделам 1-3	2	3
Раздел 4. Машиностроительное черчение		**64**	
Тема 4.1. Основные положения. Обзор стандартов ЕСКД	***Содержание учебного материала***		
	Машиностроительный чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие).	2	2
Тема 4.2. Изображения - виды, разрезы, сечения	***Содержание учебного материала***		
	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения.	2	2
	Тематика практических занятий		
	1. Построение третьего вида по двум заданным, построение аксонометрии.	2	3
	2. Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов,	2	3
	3. Выполнение чертежей деталей с применением сложных разрезов.	4	3
	4. Выполнение сечений для деталей (без резьбы).	2	3
	5. Построение деталей с применением выносных элементов	2	3
Тема 4.3. Резьба, резьбовые изделия	***Содержание учебного материала***		
	Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Условное изображение резьбы. 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
	Тематика практических занятий		

	1. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой.	4	3
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	***Содержание учебного материала***		
	Форма детали и её элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длины и т. п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приёмы измерения деталей. Литейные и штамповочные уклоны и округления. Центровые отверстия, галтели, проточки. 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. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным её эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеже её обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Понятие о допусках и посадках.		
	Тематика практических занятий		
	1. Выполнение рабочих и эскизных чертежей деталей средней сложности.	6	3
	Контрольная работа по разделу 4. *Темы 4.1-4.4.*	2	3
Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	***Содержание учебного материала***		
	Различные виды разъёмных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов упрощённо по ГОСТ 2.315-68. Чертежи неразъёмных соединений.		
	Тематика практических занятий		
	1. Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно.	4	2
	2. Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей.	2	3
Тема 4.6. Зубчатые передачи	***Содержание учебного материала***		
	Основные виды передач. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу.		
	Тематика практических занятий		
	1. Эскизы деталей зубчатых передач.	2	2
	2. Чтение чертежей конической передачи. Чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач.	2	3

Тема 4.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	***Содержание учебного материала***		
	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. 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		
	Тематика практических занятий		
	1. Эскизы деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.	6	3
	2. Сборочный чертеж по эскизам деталей сборочной единицы.	8	3
Тема 4.8. Чтение и деталирование чертежей	***Содержание учебного материала***		
	Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок деталирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.		
	Тематика практических занятий		
	1. Чтение и деталирование сборочного чертежа.	2	2
	2. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-6 деталей. Выполнение технического рисунка одной детали.	4	3
	Контрольная работа по разделу 4. *Темы 4.5-4.8.*	2	3
Раздел 5. Элементы строительного черчения		**9**	
Тема 5.1. Общие сведения о строительном черчение	***Содержание учебного материала***		
	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. Масштабы, применяемые в строительных чертежах.	2	2
	Тематика практических занятий		
	1. Построение плана цеха.	2	3
Раздел 6. Схемы		**9**	

Тема 6.1. Чтение и выполнение схем	***Содержание учебного материала***		
	Общие сведения о схемах. Типы схем в зависимости от основного назначения. 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. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем.		
	Тематика практических занятий		
	1. Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2	3
	2. Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2	3
	3. Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2	3
	4. Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	2	3
	5. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	2	3
Раздел 7. Общие сведения о машинной графике		**18**	
Тема 7.1. Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах. Система Компас 3D	***Содержание учебного материала***		
	Назначение САПР для выполнения графических работ. Состав аппаратного программного обеспечения. Главное меню системы Компас 3D. Работа на персональном компьютере.		
	Тематика практических занятий		
	1. Разработка Электрической принципиальной схемы.	10	3
	Контрольная работа по разделу 5-7	2	3
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 7. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы	6	3
	Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей, основные возможности Компас 3D.		
	Выполнение графической работы с использованием САПР.		
	Консультация	**2**	
	Экхамен	**6**	
	Всего:	**164**	

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 Инженерной графики:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- электронные образовательные ресурсы (слайды, презентации, электронные плакаты, модели);
- наглядные пособия (плакаты, комплект деталей, имеющих резьбовые поверхности, модели геометрических тел, модели деталей, комплект бланков технологической документации, Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- демонстрационный комплекс на базе мультимедийного проектора;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

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. 2019 г
2. Ганенко А.П., Лажарь М.И. «Оформление текстовых и графических материалов (требование ЭСКД)» М. 2019 г
3. *Бродский А.М.* Инженерная графика. — М.: Академия, 2013.
4. *Бродский А.М.* Практикум по инженерной графике. — М.: Академия, 2013.

Дополнительные источники:

1. *Миронов Б.Г.* Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике. — М.: Академия, 2013.
2. Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов, А.В. Кузин. — 5-е изд. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016. — 367 с.
3. *Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И, Чванова Н.А.* Инженерная графика. . — М.: Академия, 2016. – 320 с.
4. *Ёлкин В.В, Тозик В.Т.* Инженерная графика. — М.: Академия, 2013 – 304 с.
5. *Бродский А.М., Фазлулин Э.М, Халдинов В.А.* Инженерная графика (металлообработка) М.: Академия, 2015 – 400 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Чекмарев А.А. Черчение. Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2020.
2. Альбом чертежей к заданию «Соединения разъёмные и неразъёмные» [Электронный ресурс]. — Омск: ОГТУ, 2005. — Режим доступа: http://ik.3dscorpion.com.ua/ files/stud_roboti/ ing_graf7albom_zad_po_soed.pdf.
1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://window.edu.ru.
2. Инженерная и прикладная компьютерная графика: индивидуальные графические задания [Электронный ресурс]. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет. — Режим доступа: http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/PKG/
Швайгер А.М. Инженерная графика: компьютерный конспект лекций по начертательной геометрии и инженерной графике [Электронный ресурс]. — Челябинск: Южно-Уральский государственный университет, 1998. — Режим доступа: http://grapham.susu.ac.ru/in_graf1.html

.

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	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Знания Законы, методы и приемы проекционного черчения;	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта	
Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем	
Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
Умения Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	По заданным параметрамсоставляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов	Экспертное наблюдение в процессе практических занятий
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их	Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя	

поверхности, в ручной и машинной графике;	дополнительные построения	
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике	
Читать чертежи и схемы;	По изображению представляет и называет пространственную форму, Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу	
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

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
2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 02 Электротехника и электроника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

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

Разработчик: Михайлова Татьяна Андреевна, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
5.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
6.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
7.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
8.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 02 Электротехника и электроника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.13 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК,ОК	Умения	Знания
ПК1.1	организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; использовать материалы и оборудование для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента.	технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отросли; элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
ПК1.2	подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; эффективно использовать материалы и оборудование; прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования	классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах; выбор электродвигателей и схем управления; устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты; технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин,

		пускорегулирующий аппаратуры.
ПК1.3	определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;	условия эксплуатации электрооборудования; физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.1	эффективно использовать материалы и оборудование; пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для ремонта бытовых машин и приборов;	классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов; типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники;
ПК 2.2	организовывать диагностику и контроль технического состояния бытовых машин и приборов; производить расчет электронагревательного оборудования.	типовые технологические процессы и оборудование при диагностике, контроле и испытаниях бытовой техники; методы определения отказов;
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	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

	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	деятельности в том числе с использованием цифровых средств

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	200
в том числе:	
теоретическое обучение	182 138
лабораторные работы	16
практические занятия	20
контрольная работа	8
Самостоятельная работа	10
Итоговая аттестация в форме экзамена (3 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ темы	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		В том числе			Самостятельная работа
		Максимальная учебная нагрузка	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	лабораторные занятия	практические занятия	контрольные работы (зачет)	
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи							
1.1	Электрическое поле	8	8		2		
1.2	Электрические цепи постоянного тока.	34	26	6	4	2	8
1.3	Электромагнетизм	8	8				
1.4	Электрические однофазные цепи переменного тока.	18	18	4	4		
1.5	**Трёхфазные цепи** переменного тока	16	14		2	2	2
Раздел 2. Электротехнические устройства							
2.1	Электротехнические приборы и электрические измерения	10	10	2			
2.2	Электрические машины	10	10				
2.3	Общие понятия о производстве, передаче, распределении и потреблении электрической энергии.	6	6				
Раздел 3. Основы электроники							
3.1	Электронные приборы	14	14	2		2	
3.2	Электронные ключи и формирование импульсов.	6	6				
Раздел 4. Основы схемотехники							
4.1	Основные понятия цифровой техники	14	14				
4.2	Источники питания и преобразователи	16	16	2		2	
4.3	Усилители	12	12		6		
4.4	Генераторы сигналов	12	12		2		
4.5	Микропроцессоры и микроЭВМ	8	8				
	Итого	178	172	16	20	8	6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1 семестр				
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи				
Тема 1.1. **Электрическое поле**	**Содержание учебного материала**		**8**	ОК1, ОК2, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2
	1	Понятие о формах материи: вещество и поле. Элементарные частицы и их электромагнитное поле. Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики.	6	
	2	Электрическая емкость, конденсаторы и емкостные элементы.		
	3	Соединение конденсаторов.		
	Практические занятия		2	
	1	Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов.		
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**		**26**	ОК1, ОК2, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2
	1	Простые и сложные цепи постоянного тока. Элементы электрической цепи.	14	
	2	Электрические схемы. Режимы работы электрической цепи		
	3	Основные законы электрических цепей. Закон Ома для участка цепи. Законы Кирхгофа.		
	4	Методы расчета электрических цепей. Четырехполюсники.		
	5	Исследование сложных цепей постоянного тока		
	6	Исследование режимов работы в линейных электрических цепях		
	7	ЭДС и внутреннее сопротивление источников постоянного тока. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля-Ленца.		
	Лабораторные работы		6	
	1	Исследование зависимости сопротивления проводников от их геометрических параметров и материала		
	2	Линейная электрическая цепь постоянного тока,		
	3	Мощность в цепи постоянного тока		
	Практические занятия		4	

	1	Расчет электрических цепей постоянного тока с одним источником Э.Д.С.		
	2	Расчет электрических цепей постоянного тока с несколькими источниками Э.Д.С.		
	Контрольная работа №1		2	
Самостоятельная работа обучающихся			**8**	
Изучение теоретического материала, решение задач, выполнение отчетов по лабораторным работам				ОК1, ОК2, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2
2 семестр				
Тема 1.3 Электромагнетизм	Содержание учебного материала		**8**	ОК1, ОК2, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2
	1	Основные понятия о магнитном поле	8	
	2	Магнитные цепи. Расчет магнитных цепей.		
	3	Электромагнитная индукция.		
	4	Расчет магнитных цепей (прямая и обратная задачи)		
Тема 1.4. **Электрические однофазные цепи переменного тока.**	Содержание учебного материала		**18**	ОК1, ОК2, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2
	1	Основные сведения о синусоидальном переменном токе. Получение синусоидальной ЭДС. Принцип действия генератора переменного тока.	10	
	2	Временная диаграмма, основные параметры Уравнения, графики, векторные диаграммы переменного тока.		
	3	Элементы и параметры электрических цепей переменного тока. Цепь переменного тока с активным сопротивлением и идеальной индуктивностью, идеальной емкостью. Цепь переменного тока с реальной катушкой индуктивности. Резонанс в электрических цепях.		
	4	Расчет электрических цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм.		
	5	Символический метод расчета электрических цепей переменного тока		
	Лабораторные работы		4	
	1	Элементы цепей переменного тока		
	2	Явление резонанса в цепи переменного тока		
	Практические занятия		4	
	1	Расчет неразветвленных электрических цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм		
	2	Расчет разветвленных электрических цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм		

Тема 1.5. **Трехфазные цепи переменного тока**	Содержание учебного материала		**14**	ОК1, ОК2, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2
	1	Многофазные системы. Получение трехфазной ЭДС.	10	
	2	Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя "звездой" и "треугольником". Симметричная и несимметричная нагрузка. Четырех- и трех- проводные системы.		
	3	Режимы работы трехфазной цепи переменного тока		
	4	Задачи и основные принципы расчета цепей переменного тока.		
	5	Расчет трехфазных цепей переменного тока.		
	Практические занятия		2	
	1	Расчет трехфазных цепей переменного тока		
	Контрольная работа №2		**2**	
Самостоятельная работа обучающихся			**2**	
Изучение теоретического материала, решение задач, выполнение отчетов по лабораторным работам				ОК1, ОК2, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2
3 семестр Раздел 2. Электротехнические устройства				
Тема 2.1. Электротехнические приборы и электрические измерения	Содержание учебного материала		10	ОК1, ОК2, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2
	1	Основные понятия, погрешности измерений. Классы точности измерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Измерительные механизмы.	8	
	2	Измерение тока, напряжения, мощности, электрической энергии.		
	3	Измерение сопротивлений методом непосредственной оценки и косвенным		
	4	Расчет погрешностей при прямых методах измерений		
	Лабораторные работы		2	
	1	Использование цифрового мультиметра в качестве амперметра, вольтметра, омметра.		
Тема 2.2. **Электрические машины**	Содержание учебного материала		**10**	ОК1, ОК2, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2
	1	Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электротехнических устройств	10	
	2	Классификация трансформаторов, их основные характеристики. Устройство, принцип работы.		
	3	Электрические машины переменного тока их устройство, принцип действия и основные характеристики		
	4	Электрические машины постоянного тока устройство, принцип действия и основные		

		характеристики		
	5	Схемы управления электродвигателями постоянного и переменного тока		
Тема 2.3. Общие понятия о производстве, передаче, распределении и потреблении электрической энергии.	Содержание учебного материала		**6**	ОК1, ОК2, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2
	1	Распределение электроэнергии. Электроснабжение промышленных предприятий и жилых зданий.	6	
	2	Электроснабжение осветительных электросетей.Защитное заземление. Защитное зануление.		
	3	Выбор сечения проводов и кабелей для электроснабжения бытовых электроприемников		
Раздел 3. Основы электроники				
Тема 3.1 Электронные приборы	Содержание учебного материала		**14**	ОК1, ОК2, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2
	1	Физические основы электронных приборов.	10	
	2	Полупроводниковые диоды. Тиристоры.		
	3	Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы.		
	4	Оптоэлектронные приборы.		
	5	Интегральные микросхемы (ИМС)		
	Контрольная работа		**2**	
4 семестр				
	Лабораторные работы		2	
	1	Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора.		
Тема 3.2 Электронные ключи и формирование импульсов.	Содержание учебного материала		6	ОК1, ОК2, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2
	1	Общая характеристика импульсных устройств.	6	
	2	Диодные и транзисторные электронные ключи.		
	3	Формирование импульсов: ограничители, дифференцирующие цепи, интегрирующие цепи.		
РАЗДЕЛ 4. Основы схемотехники				
Тема 4.1. Основные понятия	Содержание учебного материала		14	
	1	Логические элементы, классификация, основные понятия	14	

цифровой техники	2	Основные параметры "И", "ИЛИ", "НЕ" на диодных и транзисторных ключах.		ОК1, ОК2, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2
	3	Шифраторы и дешифраторы.		
	4	Триггеры.		
	5	Счетчики импульсов		
	6	Характеристики и параметры логических элементов		
	7	Комбинации логических элементов.		
Тема 4.2. Источники питания и преобразователи	Содержание учебного материала		16	
	1	Неуправляемые и управляемые выпрямители.	12	
	2	Инверторы.		
	3	Стабилизаторы напряжения и тока		
	4	Преобразователи напряжения		
	5	Преобразователи частоты		
	6	Принцип действия и схемы полупроводниковых выпрямителей.		
	Лабораторные работы		2	
	1	Исследование принципа действия и схем однополупериодного выпрямителей.		
	Контрольная работа		2	
5 семестр				
Тема 4.3. Усилители	Содержание учебного материала		12	
	1	Усилители напряжения. Усилители постоянного тока	6	
	2	Усилители мощности.		
	3	Операционные усилители		
	Практические работы		6	
	1	Исследование схем неинвертирующего усилителя		
	2	Исследование схем инвертирующего усилителя		
	3	Исследование схем двухкаскадного дифференциального усилителя.		

Тема 4.4. Генераторы сигналов	Содержание учебного материала		**12**	
	1	Основные виды сигналов	10	
	2	LC-генератор с трансформаторной обратной связью		
	3	Генератор на основе моста Вина-Робинсона		
	4	Мультивибратор		
	5	Функциональный генератор		
	Практические работы		2	
	1	Исследование мультивибратора		
Тема 4.5. Микропроцессоры и микроЭВМ	Содержание учебного материала		**8**	
	1	Системы счисления	8	
	2	Основные узлы ЭВМ. Промышленные роботы		
	3	Перевод чисел в системах счисления. (Решение задач)		
	4	Логические реле, микроконтроллеры		
Всего			**182**	
Итоговая аттестация - экзамен			**2/6**	
Объем образовательной программы			**200**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехники и электроники»; лаборатории «Электротехники и электроники».

Оборудование кабинета электротехники и электроники:

рабочее место преподавателя

комплект мультимедийного оборудования с выходом в интернет и локальную сеть колледжа;

комплект учебной мебели на 26 человек;

ноутбуки ученические – 12 шт.

- комплект учебно-наглядных пособий по «Электротехнике»;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал

Оборудование лаборатории: «Электротехники и электроники».

- посадочные места по количеству обучающихся;
- стенды лабораторные 6 шт.
- комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники. – М.:Академия, 2020.
2. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. – М.:Академия,2020.
3. Ярочкина Г.В. Электротехника: рабочая тетрадь. – М.: Академия, 2020.
4. Буртаев Е.В. Теоретические основы электротехники. – М.: Энергоатомиздат, 2021.
5. Данилов И.А. Общая электротехника с основами электроники. – М: Высшая школа, 2020.
6. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 2022.
7. Зайчик М.Ю. Сборник задач и упражнений по теоретической электротехнике. – М.: Энергоатомиздат, 2021.
8. Основы электротехники / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов [и др.]. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8312-9
9. Прошин В.М Рабочая тетрадь к лабораторно - практическим работам по электротехнике. М.: Академия, 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Григорьев, А. Д. Микроволновая электроника : учебник для спо / А. Д. Григорьев, В. А. Иванов, С. И. Молоковский ; под редакцией А. Д. Григорьева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-6883-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153651 (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Основы электроснабжения / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев ; Под ред.: Кольниченко Г. И.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45700-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279842 (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-507-45749-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/282500 (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для

авториз. пользователей.
4. Потапов, Л. А. Основы электротехники / Л. А. Потапов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45525-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271310 (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. 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 (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Журнал: «Энергетик»
2. Электротехника и электроника в экспериментах и упражнениях._

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знания: – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; – основные законы электротехники; – основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; – параметры электрических схем и единицы их измерения; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов; – свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – способы получения, передачи и использования электрической энергии; – устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; характеристики и параметры электрических и магнитных полей	Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование, методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей, основные законы электротехники, основные правила эксплуатации электрооборудования, принцип работы типовых электрических устройств, основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств, основы физических процессов в проводниках и диэлектриках, параметры электрических схем и единицы их измерения, принципы действия и выбора устройств и приборов, свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов, способы получения, передачи и использования электрической энергии; правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ

Умения: – подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – собирать электрические схемы; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Успешность освоения умений соответствует выполнению следующих требований: Обучающийся умеет готовить оборудование к работе, эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов, рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями, читать и собирать принципиальные, электрические и монтажные схемы правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой работы умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой	Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 03. МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

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
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Техническая 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 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

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

Разработчики:
Жалнина Г. Б. - преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
10.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
11.	СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
12.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
13.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с 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).

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

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина Метрология и стандартизация входит в состав Общепрофессионального цикла

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 09. ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1	Использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности; Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности; Применять документацию систем качества; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы профессиональной деятельности. Структурировать получаемую информацию; Обрабатывать текстовую и табличную информацию; Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию	Документацию систем качества; терминологию и единицы измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; Основные понятия и определения метрологии и стандартизации Методы повышения качества продукции Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Принципы поиска информации в различных поисковых системах; Знать назначение и принципы использования прикладного программного обеспечения Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др); Основные понятия и положения метрологии, стандартизации, сертификации и подтверждения соответствия; Виды и формы подтверждения соответствия

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*88*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*84*
в том числе:	
практические занятия	*48*
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

№ темы	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		в том числе			Сам остоятельная работа
		Максимальная учебная нагрузка	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	лабораторные занятия	практические занятия	контрольные работы	
	Раздел 1. СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К МЕТРОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ						
1.1.	Введение в дисциплину	2	2				
1.2.	Теоретические основы метрологии и стандартизации	8	8	2			
	Раздел 2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ						
2.1.	Точность методов и результатов измерений. Система измерений (СИ)	6	6	2			
2.2.	Правовые основы обеспечения единства измерений и метрологического обеспечения производства продукции.	6	6	2			
	Раздел 3. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ						
3.1.	Применение методов стандартизации	4	4	2			
3.2.	Применение методов стандартизации в экономике	4	4	2			
	Раздел 4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ						
4.1.	Организационно-методические основы подтверждения соответствия в РФ	6	6	2			
4.2.	Органы подтверждения соответствия испытательные лаборатории	4	4	2			
4.3.	Подтверждение соответствия услуг, систем качества	6	6	2			
	Дифференцированный зачет	2	2				
	Всего:	**88**	**84**	**48**			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	4
РАЗДЕЛ 1	**СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К МЕТРОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ**	**10**	
Тема 1.1.Введение в дисциплину	**Содержание**	**2**	ОК 01. ОК 09. ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1
	Содержание, цель и задачи курса дисциплины «Метрология и стандартизация». Роль метрологии и стандартизации в обеспечении качества процессов и продукции. Квалиметрия. Показатели качества и их классификация. Особенности применения федеральных законов на современном этапе развития метрологии и стандартизации		
Тема 1.2. Теоретические основы метрологии и стандартизации	**Содержание**	**2**	ОК 01. ОК 09. ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1
	Виды и средства измерений. Классификация и характеристика средств измерений. Эталоны и их классификация.		
	Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений.	**2**	
	Теоретические и исторические аспекты стандартизации. Стандартизация, её роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях	**2**	
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие №1. Основные положения и терминология ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Ознакомительное посещение сайта Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://www.gost.ru/wps/portal/ Основные положения и терминология ФЗ«О стандартизации». Основные положения и терминология ФЗ «О техническом регулировании»	2	
РАЗДЕЛ 2	**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**	**12**	
Тема 2.1. Точность методов и результатов измерений. Система	**Содержание**	**4**	ОК 01. ОК 09. ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2.
	Основы обеспечения единства измерений**.** Понятие о точности измерений. Основной постулат метрологии. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Классы точности СИ. Система воспроизведения единиц величин.		

измерений (СИ)	Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений. Классы точности СИ.		ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие№2 Решение задач по теме 2.1	2	
Тема 2.2. Правовые основы обеспечения единства измерений и метрологического обеспечения производства продукции.	**Содержание**		ОК 01. ОК 09. ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1
	Основные положения ФЗ РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие, значение, и задачи метрологического обеспечения. Юридические, научно-технические, организационные и методические основы метрологического обеспечения. Система нормативно-правового регулирования метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор (цель, объекты, сферы распространения, виды). Основные виды нарушений и ответственность за них в области метрологии. Содержание деятельности и основные функции метрологической службы предприятия. Организационные документы, регламентирующие деятельность метрологической службы на предприятии. Структура метрологической службы предприятия.	**4**	
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие№3. Решение ситуационных задач по метрологическому обеспечению. Составление структуры метрологической службы предприятия	2	
РАЗДЕЛ 3	**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ**	**8**	
Тема 3.1. Применение методов стандартизации	**Содержание**		ОК 01. ОК 09. ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1
	Методы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Унификация продукции. Экономический эффект от применения методов унификации**.** Агрегатирование. Экономический эффект от применения методов агрегатирования**.** Комплексная и опережающая стандартизация.	**2**	
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие№4. Расчёт коэффициентов унификации	2	
Тема 3.2. Применение методов стандартизации в экономике	**Содержание**		ОК 01. ОК 09. ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1
	Классификаторы продукции, услуг, социально-экономической информации. Каталожные листы. Штриховое кодирование	**2**	
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие№5. Изучение структуры классификаторов продукции, услуг, социально-экономической информации	**2**	
РАЗДЕЛ 4.	**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ**	**14**	
Тема 4.1. Организационно-	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03,
	Принципы, правила и порядок проведения подтверждения соответствия в РФ. Документы по		

методические основы подтверждения соответствия в РФ	проведению работ в области подтверждения соответствия. Понятие схемы подтверждения соответствия продукции.		ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие№6. Освоение информационного обеспечения подтверждения соответствия. Составление документов по проведению работ в области подтверждения соответствия	2	
Тема 4.2. Органы подтверждения соответствия испытательные лаборатории	**Содержание**	**2**	ОК 01. ОК 09. ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1
	Функции, содержание деятельности, права и ответственность органов и испытательных лабораторий. Аккредитация органов и испытательных лабораторий. Инспекционный контроль за аккредитованными организациями.		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие№7. Освоение функции, содержание деятельности, прав и ответственности органов и испытательных лабораторий.	2	
Тема 4.3. Подтверждение соответствия услуг, систем качества	**Содержание**	**4**	ОК 01. ОК 09. ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1
	1.Подтверждение соответствия импортируемой продукции. Подтверждение соответствия услуг. Подтверждение соответствия систем качества. Подтверждение соответствия систем менеджмента качества. Схемы подтверждения соответствия услуг и порядок её проведения. Выбор схемы Подтверждение соответствия. Алгоритм деятельности. Схемы подтверждения соответствия продукции и порядок её проведения.		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие №8. Заполнение документации по аккредитации Оформление документов: заявка, решение, процедура.	2	
	Контрольная работа	**2**	
Всего:		**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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. Печатные издания

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020.
2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gost.ru.
3. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fundmetrology.ru.
http://www.gumer.info/bibliotek_buks/science/metr/01.php Метрология, сертификация и стандартизация. Электронная библиотека науки.
4. http://www.consultant.ru/popular/techreg/ Официальный сайт компании "Консультант Плюс".
5. http://dokumenty24.ru/zakony-rf/zakon-rf-o-zashchite-prav-potrebitelej.html Закон РФ О защите прав потребителей.
6. http://www.gost.ru Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
7. http://www.micromake.ru/old/uchebnik/uchebimg/uchspo.pdf Учебник. Метрология, сертификация и стандартизация

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1.. И.П. Кошевая, А.А. Канке. Метрология, стандартизация и сертификация. М: Инфра-М, 2013.
2.Кузнецов В.А., Якунин Г.В. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Инфра-М, 2013.
3. Основы стандартизации, метрологии и сертификации, И.М. Лифиц.-М: «Юрайт», 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	**Формы и методы оценки**
Знает Документацию систем качества; терминологию и единицы измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; Основные понятия и определения метрологии и стандартизации Методы повышения качества продукции Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Принципы поиска информации в различных поисковых системах; Знать назначение и принципы использования прикладного программного обеспечения Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др); Основные понятия и положения метрологии, стандартизации, сертификации и подтверждения соответствия; Виды и формы подтверждения соответствия	**Текущий контроль:** Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. **Промежуточная аттестация:** Экспертная оценка при сдаче экзамена
Умеет Использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности; Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности; Применять документацию систем качества; Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы профессиональной деятельности. Структурировать получаемую информацию; Обрабатывать текстовую и табличную информацию; Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию	**Текущий контроль:** Экспертная оценка практических работ, тестирования и выполнения самостоятельной работы. **Итоговая аттестация:** Экспертная оценка при сдаче зачета

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

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
2025

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).

Разработчик: Симакова Лариса Валериановна, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	3
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	3
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	9
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	10

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) СПО 15.02.09 Аддитивные технологии.

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 ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ПК 1.1ПК 1.2ПК1.4	Производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; Читать кинематические схемы; Определять напряжения в конструкционных элементах .Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Определять критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерении; выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений. Определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации	виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки Методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*120*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*114*
в том числе:	
практические занятия	*48*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*6*
Итоговая аттестация в форме ***экзамена***	*2+6*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	4
РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА		**44**	
Тема 1. Основные понятия и аксиомы статистики	**Содержание**	**6**	ОК 01,
	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	
	Самостоятельная работа. Механическое движение. Равновесие. Сила-вектор. Абсолютно твердые и деформируемые тела.	**2**	
Тема 2. Плоская система сходящихся сил	**Содержание**	**6**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2,
	Параллельные силы в плоскости. Центр параллельных сил. Центр тяжести плоских сечений (фигур). Пара сил и её характеристики. 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.	2	
	Практическое занятие *Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим путем.*	2	
	Самостоятельная работа. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар. Момент силы относительно точки. Условие равновесия рычага. Проекция силы на две перпендикулярные (координатные) оси. Уравнения равновесия; рациональный выбор координатных осей.	**2**	
Тема 3. Параллельные силы в плоскости. Пара сил.	**Содержание**	**2**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2,
	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	

Момент силы относительно точки	***Самостоятельная работа.*** *Условие равновесия системы пар. Момент силы относительно точки. Условие равновесия рычага*	**2**	
Тема 4. Плоская система произвольно расположенных сил	**Содержание**	**6**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2,
	Равновесие плоской системы произвольно расположенных сил. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.	4	
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие Определение опорных реакций балок	2	
	Самостоятельная работа. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Три вида уравнений равновесия. Условие равновесия системы параллельных сил. Балочные системы		
Тема 5. Пространственная система сил	**Содержание**	**2**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Проекция силы на три взаимно перпендикулярные оси. Равнодействующая пространственной системы сходящихся сил	2	
	Самостоятельная работа. . Равновесие пространственной системы сходящихся сил. Момент силы относительно оси.		
Тема 6. Центр тяжести тела. Устойчивость равновесия	**Содержание**	**4**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2,
	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Положение центра тяжести тела, имеющего плоскость или ось симметрии.	2	
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие. Определение центра тяжести плоских составных фигур	2	
	Самостоятельная работа. Центры тяжести простых геометрических тел, фигур и линий (без вывода). Определение центра тяжести плоских составных фигур.		
Тема7. Основные понятия кинематики. Кинематика точки	**Содержание**	**4**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Движение точки (тела) в пространстве. Система координат. Начало отсчёта. Относительность движения. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение.	2	
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие. Определение скорости и ускорения точки.	2	
	Самостоятельная работа. Виды движения точки в зависимости от ускорения**.** Уравнение движения точки.		
Тема 8. Простейшие движения твёрдого тела и сложное	**Содержание**	**6**	
	Поступательное движение твёрдого тела. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Угол поворота, угловая скорость, угловое ускорение, частота вращения.	2	

движение точки	**Тематика практических занятий**		ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Практическое занятие Определение параметров движения вращающегося тела.	2	
	Практическое занятие. Определение углового ускорения для тела которое начинает вращаться равномерно-ускоренно.	2	
	Самостоятельная работа. Частные случаи вращательного движения. Линейная (окружная) скорость и ускорение точек вращающегося тела.		
Тема 9. Работа и мощность. Трение	**Содержание**	**4**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа равнодействующей силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении.	2	
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа. Понятие трение. Коэффициент полезного действия. Закон изменения количества движения. Основное уравнение динамики для вращательного движения.		
РАЗДЕЛ 2. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ		**32**	
Тема 1. Основные положения	**Содержание**	**8**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Основные задачи сопромата, понятия и определения.	2	
	Основные положения .	2	
	Понятие о видах элементов конструкций	2	
	Виды деформаций: кручение, изгиб, сжатие	2	
Тема 2. Растяжение и сжатие	**Содержание**	**24**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Внутренние силовые факторы в поперечных сечениях при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил.	2	
	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	4	

	Практическая работа. Определить наибольшее напряжение кручения в сечении вала.	4	
	Самостоятельная работа. Напряжения в поперечных сечениях растянутого или сжатого стержня. Деформации при растяжении и сжатии.		
РАЗДЕЛ 3. ДЕТАЛИ МАШИН			
Тема 1.Фрикционные передачи и вариаторы	**Содержание**	**4**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Основные характеристики фрикционной передачи. Оценка фрикционных передач	2	
	Вариаторы Применение фрикционных передач в конструкциях изделий.	2	
	Самостоятельная работа. Кинематические соотношения по фрикционным передачам. Назначение и особенности вариаторов.	**2**	
Тема 2. Зубчатые передачи	**Содержание**	**4**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Классификация зубчатых передач. Геометрия и кинематика зубчатых колес. Понятие о зубчатых колесах со смещением.	2	
	Материалы. КПД зубчатых передач. Силы в зацеплении зубчатых колес.	2	
	Самостоятельная работа. Причины выхода из строя и критерии работоспособности передачи		
Тема 3. Передача винт-гайка	**Содержание**	**2**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	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**	**10**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	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	
	Практическое занятие. Расчет работоспособности червячной передачи.	4	
	Самостоятельная работа Достоинства и недостатки червячных передач.		
Тема 5 Ременные передачи	**Содержание**	**2**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Типы ремней и шкивов. Геометрические характеристики ременных передач. Классификация ременных передач. Силы натяжения в ремне. Достоинства и недостатки ременной передачи.	2	
	Самостоятельная работа. Применение ременных передач	**2**	
Тема 6. Цепные передачи	**Содержание**	**2**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Классификация цепных передач. Достоинства и недостатки. Геометрические и кинематические параметры цепной передачи.	2	
	Самостоятельная работа. Эксплуатация и применение цепных передач.		

Тема 7. Подшипники скольжения и качения	**Содержание**	**4**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Классификация подшипников скольжения. Достоинства и недостатки подшипников скольжения. Виды разрушений и критерии работоспособности подшипников скольжения.	2	
	Классификация подшипников качения. Достоинства и недостатки. Шариковые и роликовые подшипники.	2	
	Самостоятельная работа. Выбор подшипников качения и скольжения	**2**	
Тема 8. Разъемные и неразъемные соединения	**Содержание**	**6**	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Резьбовые соединения. Крепежные резьбовые соединения и их детали. Типы соединений стандартными шпонками Неразъемные соединения.	2	
	Параметры, область применения шлицевых соединений.	2	
	Сварные, паяные, заклепочные, клеевые и формовочные соединения.	2	
Промежуточная аттестация (консультация+ экзамен)		**2+6**	
Всего:		**120**	

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. Вереина Л.И. Основы технической механики: учебное пособие/Л.И. Верейена, М.М. Краснов.- 3-е изд. , стер.- М.: Академия, 2013.-80с.;ил.

2. Олофинская В.Ф. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания: Учеб. пособие./В.Ф. Олофинская. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2014.- 208с.

3 .Шинкаренко А.А. Сопротивление материалов: учебное пособие для студентов средних профессиональных учреждений/А.А. Шинкаренко, А.И. Киреева.- Ростов на дону: Феникс, 2013.- 263с.:ил.

Электронные издания

1.Техническая механика для специальностей технического профиля, www.academia-moscow.ru

2. Прикладная (техническая) механика, www.twirpx.com

3.Никитин Е.М. Теоретическая механика для техникумов www.rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=3862631

4.Техническая механика: Теоретическая механика www.fanknig.org/book.php?id=24152767

5. 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, 2020. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/448226

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 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 2025

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		***8***	
	Содержание учебного материала	***8***	

материалы.	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. **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:**	- 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

- 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.06 Электрические машины и электропривод

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Новосибирск 2025

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»

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.06 Электрические маишны и электропривод» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)	– испытавать, анализировать и определять основные параметры электрических машин; – определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; – различать и выбирать аппараты для электрических цепей; – читать электрические схемы систем управления исполнительными машинами.	– физические законы, лежащие в основе работы электрических машин и аппаратов, – виды электрических машин и их основные характеристики, – устройство и принцип действия электрических машин, – показатели работы электропривода.

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	98
в т.ч. в форме практической подготовки	46
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	22
лабораторные работы	24
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Электрические машины		58/18	
Тема 1.1. Основные понятия об электрических машинах	**Содержание учебного материала**	**22**	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору).
	1. Общие сведения об электрических машинах и аппаратах. Физические законы, лежащие в основе работы электрических машин и аппаратов.	**20**	
	2. Принцип обратимости электрических машин. Устройство коллекторной машины постоянного тока и конструкция ее основных сборочных единиц. Принцип действия генератора и двигателя постоянного тока, роль коллектора и щеток. Участки магнитной цепи машины постоянного тока. Расчет магнитных напряжений, магнитная характеристика.		
	3. Назначение трансформаторов. Принцип действия и устройство трансформаторов. Конструкция основных сборочных единиц. Номинальные параметры трансформатора. Уравнения напряжений, МДС и токов трансформатора. Коэффициент трансформации. Приведенный трансформатор. Опытное определение параметров трансформатора.		
	4. Бесколлекторные машины. Устройство статора и принципы выполнения обмоток статора. Определение синхронных и асинхронных машин. Устройство статора бесколлекторной машины и основные требования к обмотке статора. Понятие о катушке, полюсном делении и шаге обмотки по пазам.		
	5. Области применения, режимы работы, принцип действия асинхронной машины. Скольжение асинхронной машины. Трехфазный асинхронный двигатель - основной тип асинхронной машины.		
	6. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Режимы работы асинхронной машины: двигательный, генераторный, режим торможения. Устройство и конструкция основных сборочных единиц трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутой и фазной обмоткой ротора.		
	7. Участки магнитной цепи асинхронной машины. Расчет магнитных напряжений, магнитная характеристика.		
	8. Синхронные машины. Способы возбуждения и устройство синхронной машины. Области применения синхронных машин. Принцип действия синхронного генератора. Возбуждение синхронных машин.		
	9. Типы, устройство и области применения синхронных машин. Трехфазный синхронный генератор - основной тип синхронной машины. Принцип действия синхронного генератора. Типы синхронных		

	машин и их устройство.		
	10. Магнитная цепь синхронной машины. Особенности расчета магнитной цепи. Магнитное поле синхронной машины. Реакция якоря трехфазного синхронного генератора при активной, индуктивной, емкостной и смешанной нагрузках. МДС якоря и ее составляющие по продольной и поперечной осям.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Лабораторная работа №1. Опыт холостого хода трансформаторов	2	
Тема 1.2. Машины постоянного тока	**Содержание учебного материала**	**16**	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору).
	1. Основные понятия о генераторах. Классификация генераторов постоянного тока по способу возбуждения. Генератор независимого возбуждения: характеристика холостого хода, нагрузочная, внешняя и регулировочная характеристики.	**8**	
	2. Принцип и условия самовозбуждения генераторов. Генераторы параллельного и смешанного возбуждения.		
	3. Основные понятия о двигателях постоянного тока. Классификация двигателей постоянного тока. Пуск двигателя постоянного тока.		
	4. Обмотка якоря машины постоянного тока, построение схемы обмоток.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Лабораторная работ №2. Исследование генератора независимого возбуждения.	2	
	2. Лабораторная работ №3. Исследование генератора параллельного возбуждения.	2	
	3. Лабораторная работ №4. Исследование двигателя смешанного возбуждения	2	
	4. Лабораторная работ №5. Исследование двигателя параллельного возбуждения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Асинхронные двигатели (АД)	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору).
	1. Потери и КПД АД. Энергетическая диаграмма. Электромагнитный момент и механическая характеристика АД. Влияние напряжения сети и активного сопротивления ротора на механическую характеристику.	**6**	
	2. Рабочие характеристики АД. Методы получения данных для построения рабочих характеристик. Пусковые свойства двигателей. Пуск двигателей с фазным ротором.		
	3. Обмотки статора машины переменного тока		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. Лабораторная работ №6. Исследование рабочих и механических характеристик асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	2	
	2. Лабораторная работ №7. Исследование рабочих и механических характеристик асинхронного двигателя с фазным ротором	2	
	3. Лабораторная работ №8. Опыт холостого хода и короткого замыкания асинхронного двигателя	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Синхронные машины	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Характеристики синхронного генератора: холостого хода, короткого замыкания, внешняя и регулировочная. Изменение напряжения. Потери и КПД синхронных машин.	**6**	
	2. Условия включения синхронных генераторов на параллельную работу. Включение трехфазных синхронных генераторов на параллельную работу по методу точной синхронизации и по методу		

	самосинхронизации. Параллельная работа синхронного генератора с сетью.		
	3. U-образные кривые синхронного генератора и двигателя.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Лабораторная работа №9. Исследование синхронного генератора	2	
Раздел 2. Основы электропривода		34/10	
Тема 2.1. Основы электропривода	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Определение электропривода. Структурная и электрические схемы. Электрические параметры привода. Классификация. Механика электропривода. Механические звенья электропривода. Статические моменты сопротивления. Моменты инерции. Приведение статических моментов и моментов инерции к валу двигателя. Основное уравнение движения электропривода.	**6**	
	2. Понятие о механических характеристиках. Показатели работы электропривода. Установившееся движение электропривода		
	3. Схемы включения и режимы работы электродвигателя. Относительные величины. Механические и электромеханические характеристики двигателей постоянного тока.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Расчет механических характеристик двигателей постоянного тока	2	
	2. Расчет механических характеристик асинхронного двигателя	2	
Тема 2.2. Общие вопросы расчёта и конструирования механизмов, их узлов и деталей.	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Требования, предъявляемые к механизмам. Общие замечания по расчёту деталей механизмов (прочность, контактная прочность, жёсткость, виброустойчивость, износостойкость, нагрев). Основы выбора материалов деталей. Значение стандартов.	**10**	
	2. Понятия: унификация, модифицирование, агрегатирование, универсализация машин.		
	3. Электромеханический привод. Назначение привода, выбор электродвигателя. Кинематический и силовой расчёт привода: определение передаточных отношений, потребной мощности электродвигателя, вращающих моментов на валах привода, КПД передачи.		
	4. Допустимая частота циклов асинхронных двигателей. Особенности выбора двигателя по мощности для регулируемого электропривода.		
	5. Расчет пусковых, тормозных и регулировочных сопротивлений. Расчет сопротивлений двигателей постоянного тока. Расчет сопротивлений асинхронного двигателя. Построение пусковой диаграммы. Расчет сопротивлений		
Тема 2.3 Энергетика электропривода.	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Энергетические показатели работы электропривода. Потери мощности. Улучшение характеристик электропривода. Коэффициент полезного действия, коэффициент мощности электропривода	**8**	
	2. Выбор двигателей. Нагревание и охлаждение двигателей. Постоянная времени. Нагрузочные диаграммы и режимы работы двигателей по условию нагрева. Выбор двигателей по мощности.		
	3. Управление электроприводом. Релейно-контактное управление электроприводами постоянного и переменного тока. Бесконтактное управление электроприводами. Аппараты и		

	устройства управления.		
	4. Переходные процессы в электроприводе. Общие сведения о переходных процессах. Переходные процессы при линейных и нелинейных характеристиках двигателя. Электромеханическая постоянная времени.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. Лабораторная работа №10. Настройка преобразователя частоты и тиристорного преобразователя.	2	
	2. Лабораторная работа №11. Исследование системы управления двигателя постоянного тока автоматизированного электропривода	2	
	3. Лабораторная работа №12. Изменение частоты вращения АД изменение частоты питающего напряжения	2	
Самостоятельная работа		8	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		***98***	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Электрического и электромеханического оборудования».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной 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. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515010

2. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513195

3. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17355-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532922

4. Москаленко, В. В. Электрический привод : учебник / В.В. Москаленко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 364 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014733-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1190675

3.2.2. Дополнительные источники

1. Афонин, А.М. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: Учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова и др. М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2019. 191 с. http://znanium.com/go.php?id=4242775.

2. Сибикин, М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1743578

3. Фельдштейн, Е. Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебное пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010531-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1912943

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – физические законы, лежащие в основе работы электрических машин и аппаратов, – виды электрических машин и их основные характеристики, – устройство и принцип действия электрических машин, – показатели работы электропривода.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

	отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения: – испытавать, анализировать и определять основные параметры электрических машин; – определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; – различать и выбирать аппараты для электрических цепей; – читать электрические схемы систем управления исполнительными машинами	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Прикладная математика

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Новосибирск

2025

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»

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.07 Прикладная математика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)	– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления.

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	80
в т.ч. в форме практической подготовки	38
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	38
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена (конс.+экз.)	2+6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.07 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры.		16/6	
Тема 1.1. Основные понятия линейной алгебры	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Определители 2-го,3-го порядков, их свойства, вычисление. Понятие об определителе порядка n. Понятие минора и алгебраического дополнения элемента. Формулы Крамера для решения систем линейных уравнений. Определение матрицы типа m × n. Частные случаи. Транспонированная матрица. Единичная матрица. Обратная матрица. Действия над матрицами. Решение матричных уравнений. Методы решения систем линейных уравнений: по формулам Крамера, с помощью обратной матрицы, методом Гаусса.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Практическое занятие 1. Определители, их свойства, решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений. Решение матричных уравнений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2. Основы интегрального и дифференциального исчисления	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Определение производной, ее геометрический и физический смысл. Таблица простейших производных, правила дифференцирования. Вторая производная, ее физический смысл. Дифференцирование сложной функции. Производные высших порядков.	**8**	
	2.Дифференциал функции, его геометрический смысл и свойства. Применение дифференциала функции в приближенных вычислениях.		
	3. Первообразная функция, ее свойства. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица простейших интегралов. Различные методы вычисления неопределенного интеграла.		
	4. Задача о площади криволинейной трапеции. Определение определенного интеграла, его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Практическое занятие 2. Вычисление неопределенных интегралов различными методами.	2	
	2. Практическое занятие 3. Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла: вычисление площадей плоских областей, вычисление объема тела вращения, определение работы	2	

	переменной силы, нахождение закона движения по скорости и ускорению.		
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Основные понятия теории комплексных чисел.		4/0	
Тема 2.1. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.	**4**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.		12/4	
Тема 3.1. Элементы теории вероятностей	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний. Бином Ньютона. Случайные события, виды случайных событий. Относительная частота случайного события. Классическое определение вероятности события. Основные теоремы теории вероятностей. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. Вероятностные задачи в профессиональной деятельности.	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Практическое занятие 4. Решение простейших задач на определение вероятности события с использованием основных теорем.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.2. Элементы математической статистики	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Понятие генеральной и выборочной совокупностей. Основные виды выборок. Способы отбора объектов. Группировка статистических данных. Понятие статистического распределения, его геометрическая интерпретация. Простейшие числовые характеристики выборки (выборочное среднее и выборочная дисперсия).	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Практическое занятие 5. Решение задачи статистического контроля технологических процессов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		***2+6***	
Всего:		***80***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математики»**,** оснащенный в соответствии с образовательной программой по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. 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. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1235904

2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1817031

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

4. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04547-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492012

3.2.2. Дополнительные источники

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490666

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490667

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

	аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения: – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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
2025

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: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина.

Разработчики: Татишвили С.Г. преподаватель высшей квалификационной категории;

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
14.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
15.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
16.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
17.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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 СПО по специальности **13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).** 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:

дисциплина принадлежит к профессиональному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*70*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*66*
в том числе:	
практические занятия	*36*
контрольные работы	
зачетные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета***	*2*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ 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. Информационные технологии в профессиональной деятельности						
1.1	Введение	**2**	**2**				
1.2	Информация и информационные технологии	**4**	**4**		2		
1.3	Компоненты информационных технологий	**2**	**2**				
1.4	Обработка текстовой информации	**10**	**10**		4	2	
1.5	Обработка графической информации	**6**	**6**		4		
1.6	Обработка экономической и статистической информации с помощью электронных таблиц	**2**	**2**				
1.7	Обработка числовой информации табличным процессором MS Excel	**8**	**8**		4	2	
1.8	Информационная технология создания презентаций	**8**	**8**		4	2	
1.9	Гипертекст и создание сайтов	**6**	**6**		4		
1.10	Мультимедийные технологии	**6**	**6**		4		
1.11	Автоматизированные информационные системы и системы, основанные на знаниях	**6**	**6**		4		
1.12	Автоматизированное проектирование	**12**	**12**		6		
	Самостоятельная работа	**4**					
	Промежуточная аттестация	**2**	**2**				
	итого	**70**	**66**		**36**	**6**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Информационные технологии в профессиональной деятельности				
Тема 1.1. Введение	**Содержание учебного материала**		***4***	
	1	Краткая история развития вычислительной техники. Этапы развития вычислительной техники. Общие сведения о информационных технологиях, их эффективность. Правила охраны труда при работе на ЭВМ	*2*	*1*
Тема 1.2. Информация и информационные технологии	**Содержание учебного материала**		***4***	
	1	Понятие информации, содержание, виды, кодирование. Информационные процессы. Информационные технологии. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	*2*	*2*
	Практические занятия.		*2*	
	1	Измерение и кодирование информации. Разработка алгоритмов и создание моделей.		*3*
Тема 1.3. Компоненты информационных технологий	**Содержание учебного материала**		***2***	
	1	Инструментальные средства информационных процессов. Аппаратное и программное обеспечение. Основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ	*2*	*2*
Тема 1.4. Обработка текстовой информации	**Содержание учебного материала**		***10***	
	1	Назначение и классификация текстовых редакторов. Основные элементы текстового документа. Запуск и завершение работы процессора Word. Использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.	*4*	*2*
	2	Структура документа. Понятие о шаблонах и стилях оформления		*2*
	Практические занятия		*4*	
	1	Формирование простого документа в Word Вставка объектов Word Art. Макетирование страницы текста		*3*
	2	Создание таблицы Форматирование и редактирование таблицы.		*3*
	Контрольная работа		*2*	*3*
Тема 1.5. Обработка графической информации	**Содержание учебного материала**		***6***	
	1	Виды компьютерной графики. Формы хранения графики. Графические редакторы. Использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.	*2*	*2*
	Практические занятия		*4*	*3*

	1	Графический редактор Paint		*3*
	2	Графический редактор Adobe Photoshop		*3*
	3	Графический редактор CorelDraw		*3*
	4	Графический редактор CorelDraw		*3*
Тема 1.6. Обработка экономической и статистической информации с помощью электронных таблиц	**Содержание учебного материала**		***2***	
	1	Технология выполнения расчетов с использованием прикладных компьютерных программ	*2*	*2*
Тема 1.7. Обработка числовой информации табличным процессором MS Excel	**Содержание учебного материала**		***8***	
	1	Табличный процессор MS Excel. Использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.	***2***	*2*
	Практические занятия.		*4*	
	1	Работа с ячейками		*3*
	2	Формулы в MS Excel		*3*
	3	Функции в MS Excel		*3*
	4	Построение диаграмм		*3*
	Контрольная работа		*2*	
Тема 1.8 Информационная технология создания презентаций	**Содержание учебного материала**		***8***	
	1	Программа MS PowerPoint. Использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.	*2*	*2*
	Практические занятия		*4*	
	1	Создание презентации		*3*
	2	Анимация		*3*
	3	Вставка звука, видео		*3*
	4	Настройка и показ презентации		*3*
	Контрольная работа		*2*	*3*
Тема 1.9. Гипертекст и создание сайтов	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1	Понятие гипертекста	*2*	*2*
	2	Интернет, веб-серверы		*2*
	3	Создание веб-сайтов		*2*

	Практические занятия		*4*	
	1	Веб-редактор		*3*
	2	Создание первой веб-страницы		*3*
	3	Оформление текста		*3*
	4	HTML и серверные расширения		*3*
Тема 1.10. Мультимедийные технологии	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1	Аудио- и видеоинформация и ее особенности	*2*	*2*
	2	Аппаратные и программные средства мультимедиа		*2*
	3	Мультимедиа в сети Интернет		*2*
	Практические занятия		*4*	
	1	Оцифровка звуковой информации		*3*
	2	Оцифровка видеоинформации		*3*
	3	Создание мультимедийных приложений		*3*
	4	Создание мультимедийных приложений		*3*
Тема 1.11. Автоматизированные информационные системы и системы, основанные на знаниях	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1	АИС. Модели представления знаний. Экспертные системы.	*2*	*2*
	Практические занятия		*4*	
	1	Составление описания функций персонала АИС		*3*
	2	Составление сравнительной таблицы моделей (продукционной, семантической сети, логической и основанной на фреймах)		*3*
	3	Методология разработки ЭС		*3*
	4	Создание простой экспертной системы		*3*
Тема 1.12 Автоматизированное проектирование	**Содержание учебного материала**		**12**	
	1	Общие сведения о информационной индустрии	*4*	*2*
	2	Конструирование и САПР. Использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.		*2*
	Практические занятия		*8*	
	1	Изучение возможностей АСУТП (автоматизированных систем управления технологическими процессами)		*3*
	2	Работа в АСУТП		*3*
	3	Работа в АСУТП		*3*
	4	Работа в АСУТП		*3*

	5	Работа в АСУТП		*3*
	6	Работа в АСУТП		*3*
	7	Работа в АСУТП		*3*
	Самостоятельная работа		***4***	*2*
	Дифференцированный зачет		***2***	
	Итого		***70***	

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 программы дисциплины требует наличия кабинета/лаборатории «Информатики и информационных технологий».

Оборудование кабинета/лаборатории:

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

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- локальная сеть;
- интернет;
- мультимедиапроектор
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Гохберг, Г. С. Информационные технологии: учебное издание / Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. - Москва : Академия, 2024. - 272 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

2.Копылов, Ю. Р. Компьютерные технологии в машиностроении. Практикум / Ю. Р. Копылов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 500 с. — ISBN 978-5-507-48772-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362315

3.Копылов, Ю. Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения / Ю. Р. Копылов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-507-45352-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/265187

4.Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17829-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537693

5.Михеева, Е. В. Информатика. Практикум: учебное издание / Михеева Е.В., Титова О.И. - Москва : Академия, 2023. - 224 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

6.Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2079929

3.2.2. Дополнительные источники

1.Белов, П. С. САПР технологических процессов / П. С. Белов, О. Г. Драгина. - Москва : Директ-Медиа, 2019. - 150 с. - ISBN 978-5-4499-0074-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1960023

2.Журавлев А.Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 / А. Е. Журавлев. — 4-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-45697-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279833

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.	Демонстрирует знания особенностей и порядка работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: – обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики; – применять	Демонстрирует умения обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики; применять компьютерные программы для составления и оформления документации.	

компьютерные программы для составления и оформления документации.		

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОХРАНА ТРУДА

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
2025

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: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина.

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

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
18. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
19. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
20. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
21. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. 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 СПО по специальности 13.02.13 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по профессиям

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5	• применять средства индивидуальной и коллективной защиты; • использовать экобиозащитную и противопожарную технику; • организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; • проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; • соблюдать требования по безопасному ведению технологическо	• действие токсичных веществ на организм человека; • меры предупреждения пожаров и взрывов; • категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; • основные причины возникновения пожаров и взрывов; • особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; • правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; • правила безопасной эксплуатации механического оборудования; • профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии; • предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; • принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; • систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

	го процесса; проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды	

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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)	*40*
в том числе:	
практические занятия	*16*
контрольные работы	
зачетные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*4*
Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета***	*2*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОХРАНА ТРУДА

№ 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	
	Введение	2	2				
1.	Правовые и организационные вопросы охраны труда.	12	12		2		
2.	Государственное регулирование ОТ. Управление ОТ в организации.	4	4		2		
3.	Производственная санитария и гигиена труда.	4	4		2		
4.	Безопасность производства работ. Средства защиты.	4	4		2		
5.	Несчастные случаи на производстве, профессиональные заболевания.	6	6		2		
6.	Электробезопасность.	2	2		2		
7.	Пожарная и экологическая безопасность.	2	2		2		
8.	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве.	4	4		2		
	Самостоятельная работа	4					
	Дифференцированный зачет	2					
	итого	**46**	**42**		**16**		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Понятие «Охраны труда» и её социально-экономическое значение, цели и задачи предмета.		2	1
Тема 1. Правовые и организационные вопросы охраны труда.	**Содержание учебного материала:**		12	
	1	***Законодательное обеспечение безопасности и охрана труда.*** Государственная защита прав и свобод гражданина РФ. Кодекс законов о труде. Гарантия свободы выбора вида занятости, образование. Обеспечение безопасных условий труда.		2
	2	***Рабочее время.*** Продолжительность рабочего времени. Режим рабочего времени. Неполное рабочее время. Ненормированный рабочий день. Сверхурочная работа. Дежурство.		2

	3	***Время отдыха.*** Виды отдыха, установленные законодательством. Перерывы в течение рабочего дня. Ежедневный отдых. Праздничные дни. Отпуск. Работа в выходные дни.		2
	4	***Охрана труда несовершеннолетних и женщин.*** Медицинское освидетельствование при приеме на работу. Продолжительность рабочего дня. Допуск к высотным работам. Перенос тяжестей. Отпуск. Охрана труда несовершеннолетних рабочих и служащих. Охрана труда женщин. Льготы в области труда для женщин.		2
	5	***Льготы по охране труда.*** Формы и системы оплаты труда Право на дополнительный отпуск. Льготы по пенсионному обеспечению		2
	6	***Надзор и контроль по охране труда.*** Ответственность за нарушение правил охраны труда. Организации, осуществляющие надзор в области охраны труда.		2
	Контрольная работа «Основы законодательства по охране труда»			3
Тема 2. Государственное регулирование ОТ. Управление ОТ в организации.	**Содержание учебного материала:**		4	
	1	***Организация службы охраны труда.*** Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда. Соблюдение норм и правил. Применение средств индивидуальной и коллективной защиты.		2
	2	***Обязанности работодателя по обеспечению безопасных и здоровых условий труда.*** Ответственность за состояние условий и охраны труда на строительной площадке. Выполнение требований законодательных актов по охране труда на рабочем месте.		2
Тема 3. Производственная санитария и гигиена труда.	**Содержание учебного материала**		4	
	1	***Вредные производственные факторы.*** Метеорологические (температура, влажность, подвижность воздуха, атмосферные осадки солнечная радиация). Производственные факторы, химические вредные факторы, физические, биологические.		2
	2	***Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности.*** Гигиенические критерии оценки условий труда. Санитарно – гигиенические условия и физиологические особенности труда. Общие сведения о освещении и его видах. Правила и нормы освещения.		2
Тема 4. Безопасность	**Содержание учебного материала**		4	
	1	***Охрана труда на производстве.***		2

производства работ. Средства защиты.		Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты.		
	2	***Контрольная работа «Безопасность труда на производстве»***		
Тема 5. Несчастные случаи на производстве, профессиональные заболевания.	**Содержание учебного материала**		6	
	1	***Причины травматизма и профзаболеваний.*** Технические, организационные, организационно-технические причины.		2
	2	***Несчастный случай на производстве.*** Порядок расследования. Оформление материалов расследования НС и их учет.		2
	3	***Мероприятия по предупреждению травматизма. Обучение работников безопасности труда.***		2
Тема 6. Электробезопасность.	**Содержание учебного материала**		2	
	1	***Действие тока на организм человека.*** Электрический ожог, металлизация кожи, эл. удар, электроофтальмия. Сопротивление тела. Длительность действия тока. Внешняя среда.		2
	2	***Электробезопасность на производстве.*** Заземление корпусов машин. Требования к проводам, одежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты.		2
Тема 7. Пожарная и экологическая безопасность.	**Содержание учебного материала**		2	
	1	***Опасные факторы и причины пожаров.*** Причины пожаров. Травмы от пожаров, взрывов.		2
	2	***Обеспечение пожарной безопасности на производстве.*** Эксплуатация оборудования. Пожарные посты. Хранение огнеопасных материалов.		2
Тема 8. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве.	**Содержание учебного материала**		2	
	1	***Оказание первой помощи при отравлениях, ожогах, механическом травмировании.*** При отравлении угарным газом, ядовитыми веществами. Искусственное дыхание. Приемы помощи при ожогах.		2
	2	***Оказание первой помощи при поражении электрическим током.*** Отключение и освобождение от действия электрического тока Электрический удар. Отсутствие сознания. Меры по оживлению пострадавшего. Обучение правильному выполнению искусственного дыхания		2
Самостоятельная работа			4	
Дифференцированный зачет			2	
		Всего:	**46**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»;
Залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
Оборудование учебного кабинета:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал

Технические средства обучения:
- мультимедиапроектор
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1.Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537043

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

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

4.Минько, В. М. Охрана труда в машиностроении: учебное издание / Минько В.М. - Москва : Академия, 2023. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

5.Минько, В. М. Охрана труда в машиностроении: учебное издание / Минько В.М. - Москва : Академия, 2023. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

6.Пачурин Г. В. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; Под ред.: Пачурин Г. В.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 380 с. — ISBN 978-5-507-47010-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/322562

7.Попов, Ю. П. Охрана труда : учебное пособие / Ю. П. Попов, В. В. Колтунов. — Москва : КноРус, 2023. — 225 с. — ISBN 978-5-406-11198-7. — URL: https://book.ru/book/947850

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

3.2.2. Дополнительные источники

1.Булгаков, А. Б. Охрана труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания : учебное пособие для СПО / А. Б. Булгаков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-1136-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/105149

2.Горькова, Н. В. Охрана труда / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-46500-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310208

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.

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: законодательство в области охраны труда ; - нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике	Оценку **«отлично»** заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку **«хорошо»** заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий непринципиальные	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)

безопасности и производственной санитарии; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - действие токсичных веществ на организм человека; - категорирование производств по взрывопожароопасности; - меры предупреждения пожаров и взрывов ; - общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях; - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - предельно допустимые концентрации вредных веществ; –	неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	
Умеет: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; организовывать работу коллектива и команды; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе соблюдать нормы экологической безопасности;	Оценку **«отлично»** заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку **«хорошо»** заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции,	

определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).	допускающий непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

Специальность среднего профессионального образования:
13.02.13 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

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

Новосибирск

2025

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:
Симакова А.О., 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 Основы предпринимательской деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.10 Основы предпринимательской деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9	– находить и использовать необходимую нормативно-правовую информацию; – определять организационно-правовые формы юридических лиц; – соблюдать нормы профессиональной этики в сфере предпринимательства; – определять маркетинговую стратегию в предпринимательской деятельности; – проводить расчет и оценку эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства; – проводить анализ предпринимательского риска; – создавать бизнес-модель организации.	– роль предпринимательства в современном обществе; – субъекты и объекты предпринимательской деятельности; – правовые основы организации предпринимательской деятельности; – организационно-правовые формы коммерческих организаций; – характеристика предпринимательской среды; – структура издержек предпринимательской деятельности; – методы продвижения товара; – налогообложение предпринимательской деятельности; – особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов; – сущность и классификация предпринимательских рисков, методы защиты; – структура и процесс создания бизнес-модели организации

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	38
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	16
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Сущность и основные характеристики предпринимательской деятельности		10/4	
Тема 1.1. Общая характеристика предпринимательства	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Сущность предпринимательства. Функции и факторы предпринимательства. Классификация предпринимательской деятельности. Виды предпринимательства. Роль предпринимательства.	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Физические и юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности. Законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие предпринимательскую деятельность. Объекты предпринимательской деятельности. Образ современного предпринимателя и его личностные качества. Предпринимательская деятельность без образования юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц. Правовые аспекты предпринимательства.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Практическое занятие 1. Аналитическая характеристика организационно-правовых форм предпринимательства	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Культура предпринимательства.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Личность предпринимателя. Формирование личных и профессиональных качеств в предпринимательской деятельности. Понятие предпринимательской культуры. Этика предпринимателя: имидж и этический кодекс. Этикет предпринимателя.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Практическое занятие 2. Аналитическая характеристика влияния личных качеств предпринимателя на ведение предпринимательской деятельности. Соблюдение норм профессиональной этики в различных производственных ситуациях.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Осуществление предпринимательской деятельности		38/14	
Тема 2.1. Малое предпринимательство.	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Малое предпринимательство и его роль в развитии экономики. Проблемы развития малого предпринимательства. Основные преимущества и недостатки малого предпринимательства. Государственная поддержка развития малого предпринимательства.	**2**	

	2. Способы создания собственного дела. Предпринимательская идея и этапы организации предприятия «start- up». Юридическое оформление предприятия. Внутрифирменное предпринимательство.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Практическое занятие 3. Формирование бизнес-идеи. Постановка целей и задач создания бизнес-модели организации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Предпринимательская среда.	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Характеристика предпринимательской среды. Оценка макроэкономических факторов предпринимательской среды. Внутренняя предпринимательская среда.	**2**	
	2. Внешняя среда организации. Влияние внешней среды на ведение бизнеса.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Практическое занятие 4. Анализ внутренней среды бизнес-модели организации.	2	
	2. Практическое занятие 5. Анализ внешней среды бизнес-модели организации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Организация производственной деятельности	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Организационная структура предприятия. Привлечение персонала. Применение мотивации и стимулирования в различных сферах деятельности.	**2**	
	2. Организация производства. Технический план организации. Материально-техническое оснащение.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Практическое занятие 6. Составление технического плана бизнес-модели организации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Маркетинговый план	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Способы продвижения товара на рынке. Маркетинговая стратегия продвижения товара. Методы продвижения товара.	**2**	
	2. Сущность конкуренции. Конкурентоспособность предпринимательских структур. Анализ конкурентной среды.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Практическое занятие 7. Составление маркетингового плана бизнес-модели организации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.5. Планирование издержек и результатов деятельности организации	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Структура затрат. Издержки на производство и реализацию. Способы снижения затрат.	**2**	
	2. Общая характеристика налоговой системы. Виды налогов: НДС, акциз, налог на прибыль, налог на имущество предприятий.	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 2.6. Оценка предпринимательских рисков.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Сущность и классификация предпринимательских рисков. Методы оценки предпринимательского риска. Риски при реализации нововведений. Страховая защита от предпринимательских рисков.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Практическое занятие 8. Аналитическая характеристика предпринимательских рисков бизнес-модели организации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.7. Инвестиционные проекты в сфере предпринимательства.	**Содержание учебного материала**	**5**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Характеристика инвестиционных проектов. Инвестиционная привлекательность проектов. Особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	1. Практическое занятие 9. Расчет и оценка эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Прекращение предпринимательской деятельности		3/0	
Тема 3.1. Прекращение предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Прекращение предпринимательской деятельности индивидуального предпринимателя, юридического лица. Банкротство предпринимательских организаций.	**3**	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		***38***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»**,** оснащенный в соответствии с образовательной программой по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. 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. Боброва, О. С. Организация коммерческой деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15346-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490476

2. Кузьмина, Е. Е. Предпринимательская деятельность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Е. Кузьмина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 455 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14369-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491909

3. Морозов, Г. Б. Предпринимательская деятельность : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Б. Морозов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13977-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492915

4. Разумовская, Е. В. Предпринимательское право : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Разумовская. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09638-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489643

5. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10275-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495196

3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения[6]	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – роль предпринимательства в современном обществе; – субъекты и объекты предпринимательской деятельности; – правовые основы организации предпринимательской деятельности; – организационно-правовые формы коммерческих организаций; – характеристика предпринимательской среды; – структура издержек предпринимательской деятельности; – методы продвижения товара; – налогообложение предпринимательской деятельности; – особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов; – сущность и классификация предпринимательских рисков, методы защиты; – структура и процесс создания бизнес-модели организации.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

[6] В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения: – находить и использовать необходимую нормативно-правовую информацию; – определять организационно-правовые формы юридических лиц; – соблюдать нормы профессиональной этики в сфере предпринимательства; – определять маркетинговую стратегию в предпринимательской деятельности; – проводить расчет и оценку эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства; – проводить анализ предпринимательского риска; – создавать бизнес-модель организации.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения практических заданий. **Промежуточная аттестация**

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 11. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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
2025

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: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина.

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

Разработчики: Акулич Е.Г.. преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
22.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
23.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
24.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
25.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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 СПО 15.02.19 Сварочное производство

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке специалистов по специальности: 15.02.19 Сварочное производство

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 ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 4.5	защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством Российской Федерации; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения	основные положения Конституции Российской Федерации, действующие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 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	*20*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*4*
Итоговая аттестация в форме ***дифференцированный зачет***	***2***

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины

№ 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 (зачет)	
	Раздел 1. Право и производственные отношения	**22**	**22**		**10**		
1.1	Основные положения Конституции РФ	4	4		2		
1.2	Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности	4	4				
1.3	Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	6	6		2		
1.4	Экономические (производственные) споры	8	8		6		
	Раздел 2. Труд и социальная защита	**32**	**32**		**10**		
2.1	Правовое регулирование занятости и трудоустройства	4	4				
2.2	Трудовой договор (контракт)	8	8		4		
2.3	Рабочее время и время отдыха	2	2				
2.4	Трудовая дисциплина	2	2				
2.5	Материальная ответственность сторон трудового договора	4	4		2		
2.6	Трудовые споры	6	6		2		
2.7	Социальное обеспечение граждан	6	6		2		
	Раздел 3. Административное право	**6**	**6**				
3.1	Административные правонарушения и административная ответственность	6	6				
		34					
	Дифференцированный зачет	**2**					
	ИТОГО	**38**	**60**		**20**		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Право и производственные отношения			**33**	
Тема 1.1. Основные положения Конституции РФ	**Содержание учебного материала**		**4**	
	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		2	
	1	Разграничение конституционных прав и обязанностей, с использованием нормативно – правовых документов	2	
Тема 1.2. Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	Производственные отношения как объект воздействия права. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.	2	2
	2	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**		**6**	
	1	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.	2	2
	2	Создание, реорганизация, и ликвидация юридических лиц. Лицензирование предпринимательской деятельности. Банкротство.	2	2
	Практическое занятие		2	
	1	Определение правомочий субъектов предпринимательской деятельности, с использованием нормативно – правовых документов, регламентирующих профессиональную деятельность	2	
Тема 1.4. Экономические (производственные) споры	**Содержание учебного материала**		**8**	
	1	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		6	
	1	Рассмотрение кейс-ситуаций, составление и анализ проблемных ситуаций в организации. Составление искового заявления в арбитражный суд, с использованием нормативно – правовых документов	2	
	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	
	3	Рассмотрение кейс – ситуаций по защите своих прав в соответствии с гражданским, гражданско – процессуальным законодательством	2	
Раздел 2. Труд и социальная защита			**48**	
Тема 2.1. Правовое регулирование занятости и трудоустройства	**Содержание учебного материала**		4	
	1	Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения	2	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**		**8**	
	1	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
	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	
	1	Составление и анализ документов при трудоустройстве и увольнении, с использованием нормативно – правовых документов	2	
	2	Составление и анализ трудового договора	2	
Тема 2.3. Рабочее время и время отдыха	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	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**	
	1	Понятие трудовой дисциплины, методы ее обеспечения. Нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника. Виды дисциплинарных взысканий. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий.	2	2
Тема 2.5. Материальная ответственность сторон трудового договора	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	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	
	1	Рассмотрение кейс-ситуаций по анализу и оценке результатов и последствий действий с правовой точки зрения	2	
Тема 2.6. Трудовые споры	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1	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
	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	
	1	Рассмотрение кейс-ситуаций по защите своих прав в соответствии с трудовым законодательством	2	
Тема 2.7. Социальное обеспечение граждан	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1	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
	2	Пенсионное обеспечение в РФ. Пенсии и их виды. Условия и порядок назначения.	2	2
	Практическое занятие		2	
	1	Сравнительная характеристика пенсионного обеспечения разных стран. Анализ действующего пенсионного законодательства РФ	2	

Раздел 3. Административное право			**9**	
Тема 3.1. Административные правонарушения и административная ответственность	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1	Понятие административного права. Субъекты административного права.	2	2
	2	Административные правонарушения и административная ответственность.	2	2
	3	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/

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УПР ГБПОУ НСО
«Новосибирский технический колледж
им. А.И. Покрышкина»
_____ Головнин А. А.
«____» __._____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

МДК 01.01 Технология технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

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
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 27.10.2023 г. № 797, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22.11.2023 г. регистрационный № 76057) (далее ФГОС СПО) и федерального государственного образовательного стандарта среднего полного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, с учетом федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 N 371.

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

Разработчик: Михайлова Т.А., преподаватель, высшая квалификационная категория;
Кузьмин Г.В., преподаватель, первая квалификационная категория.

Рабочая программа рассмотрена и принята
на заседании методического совета: "_____" _____ 2025 г.
Протокол № 1
Председатель методического совета _____Е.В. Романова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ***	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	37
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	40

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 1	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.1.	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2.	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3.	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; - выполнения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - использования основных измерительных приборов; - ведения отчетной документации по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.
уметь	- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; - эффективно использовать материалы и оборудование; - прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования. - определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - проводить анализ неисправностей электрооборудования; - эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля; - оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять метрологическую поверку изделий; - производить диагностику оборудования и определение его ресурсов. - оформлять документацию: технические задания, технологические процессы, технологические карты; - готовить техническую документацию для модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.
знать	- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты; - технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующий аппаратуры. - условия эксплуатации электрооборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования; - пути и средства повышения долговечности оборудования. -действующей нормативной документации; - технической документации по испытаниям электрооборудования.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 410

Из них на освоение МДК – 230

на практики, в том числе производственной - 180

самостоятельная работа - *18*

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

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
	Раздел 1. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования								
ПК 1.1-1.3	МДК 01.01 Технология технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	**230**	216	24	30	18	18		
	Учебная практика , часов	**72**						72	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	**108**							108
	Всего	**410**	**216**	**24**	**30**	**18**	**18**	**72**	**108**

№ 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 и практические занятия	Курсовая работа		
	МДК.01.01 Технология технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	**230**	**216**	**24**	**30**		**18**
1.1	Общие вопросы эксплуатации и ремонта	16	16	4			
1.2	Электрические сети и их монтаж	18	16	4			
1.3	Монтаж электрических машин и трансформаторов	22	20	2			
1.4	Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля	26	24	2			
	Дифференцированный зачет (Выполнение теста в формате AST)	2	2	2			
1.5	Организация ремонта электрооборудования	18	18	2			
1.6	Ремонт электрических машин	48	48	4			
1.7	Ремонт трансформаторов и электрических аппаратов	46	46	2			
13.8	**Курсовая работа**	48	30		30		18
	Экзамен (выполнение теста в формате AST)	4	4				

3.2. 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	Осваиваемые элементы компетенции
1	2		3	4
ПМ. 01. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования			**410**	
МДК.01.01 Технология технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования			**230**	
Тема 1.1 Общие вопросы эксплуатации и ремонта	**Содержание**		**16**	ПК 1.1 – 1.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		10	
	1	Техническое обслуживание электротехнического и электромеханического оборудования. Нормативные документы.		
	2	Виды и причины износа электротехнического и электромеханического оборудования. Особенности износа изоляции.		
	3	Виды технического обслуживания и ремонта электрооборудования.		
	4	Организация обслуживания. Режимы нагрузки.		
	5	Планирование ремонтных работ.		
	Практические занятия		6	
	1	Изучение конструктивных исполнений электрооборудования.		
	2	Изучение климатических исполнений и категорий размещения оборудования.		
	3	Планирование ремонтов электрических машин.		
Тема 1.2 Электрические сети и их монтаж	**Содержание**		**16**	ПК 1.1 – 1.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		10	
	1	Транспортирование и хранение оборудования.		
	2	Классификация помещений с электроустановками.		
	3	Выбор защиты электротехнического и электромеханического оборудования.		
	4	Критерии выбора электротехнического и электромеханического оборудования.		
	5	Конструктивное исполнение оборудования.		

	Практические занятия		6	
	1	Изучение способов и порядка монтажа кабельных линий напряжением до 1 кВ.		
	2	Изучение конструкций кабельных муфт. Конструкция чугунной кабельной муфты.		
	3	Составление технологических карт монтажа.		
1Тема 1.3. Монтаж электрических машин и трансформаторов	**Содержание**		**20**	ПК 1.1 – 1.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		12	
	1	Подготовительные работы перед началом монтажа. Порядок монтажа.		
	2	Монтаж электрических машин.		
	3	Монтаж трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций.		
	4	Способы ревизии силовых масляных трансформаторов.		
	5	Способы сушки обмоток электрических машин и трансформаторов.		
	6	Пусконаладочные работы после монтажа электрических машин и трансформаторов.		
	Практические занятия		8	
	1	Фазировка электродвигателя при монтаже.		
	2	Расчет заземляющего устройства.		
	3	Максимально допустимые зазоры и вибрации в подшипниках электродвигателей.		
	4	Измерения сопротивления изоляции.		

Тема 1.4. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля	**Содержание**		**24**	ПК 1.1 – 1.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		16	
	1	Осмотры кабельных трасс. Периодичность плановых осмотров кабельных линий напряжением до 1 кВ.		
	2	Виды и причины повреждений кабельных линий. Способы ремонтов.		
	3	Эксплуатация внутренних силовых сетей и сетей освещения.		
	4	Осмотры электрических машин и электроприводов. Периодичность осмотров.		
	5	Неисправности электрических машин и их проявления.		
	6	Выбор аппаратов защиты электрических машин.		
	7	Особенности эксплуатации сухих и масляных трансформаторов.		
	8	Условные обозначения силовых трансформаторов. Технические характеристики силовых трансформаторов. Методы испытания.		
	Практические занятия		8	
	1	Выбор силовых трансформаторов по мощности.		
	2	Изучение требования к трансформаторному маслу и методов контроля его состояния.		
	3	Выбор аппаратов защиты силовых трансформаторов.		
	4	Классификация помещений с электроустановками по взрыво- и пожаробезопасности.		
***Дифференцированный зачет* (Выполнение теста в формате AST)**			**2**	
Тема 1.5. . Организация ремонта электрооборудования	**Содержание**		**18**	ПК 1.1 – 1.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		10	
	1	Организация и структура электроремонтного производства.		
	2	Типовые структуры цехов по ремонту электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры и трансформаторов.		
	3	Планирование производственной программы ремонтного предприятия.		

	4	Организация планово-предупредительного ремонта.		
	5	Управление электрохозяйством промышленного предприятия. Ответственность за эксплуатацию электрооборудования.		
	Практические занятия		8	
	1	Составление структурно-технологической схемы ремонта.		
	2	Определение трудоемкости ремонта.		
	3	Определение численности ремонтного персонала.		
	4	Составление графика планово-предупредительного ремонта.		
Тема 1.6 Ремонт электрических машин	**Содержание**		**48**	ПК 1.1 – 1.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		16	
	1	Технические условия ремонта.		
	2	Правила техники безопасности при выполнении механического ремонта электрических машин		
	3	Планирование ремонтов электрических машин		
	4	Ремонт механической части электрических машин: Состав электроремонтной мастерской. Причины повреждения и преждевременного износа частей машин. Правила разборки и сборки двигателей. Измерительные и контрольные инструменты и приборы, правила пользования ими. Типы подшипников. Неисправности и методы их устранения.		
	5	Ремонт обмоток машин переменного тока: Виды неисправностей обмоток машин переменного тока и их выявление. Изготовление и укладка пазовой изоляции. Определение размеров секций, изготовление и укладка их в пазы. Изолирование лобовых частей и заклинивание пазов. Пропитка и сушка двигателей. Проверка правильности маркировки выводных концов. Испытание двигателей после ремонта. Техника безопасности при пайке, пропитке и испытании двигателей после ремонта		
	6	Ремонт обмоток машин постоянного тока: Виды неисправностей обмотки якоря машины постоянного тока, их обнаружение и устранение. Виды неисправностей обмоток возбуждения, их обнаружение и устранение. Частичный ремонт обмоток машин постоянного тока.		
	7	Проверка сопротивления изоляции обмоток, сопротивления обмоток постоянному току. Проверка правильности маркировки и соединения обмоток машин постоянного тока. Испытание электрической прочности изоляции. Техника безопасности при ремонте и испытаниях электрических машин постоянного тока		
	8	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.		

	Лабораторные работы		8	
	1	Регулирование скорости вращения асинхронного двигателя		
	2	Построение схем пуска и торможения электродвигателей		
	Практические занятия		24	
	1	Определение неисправностей электродвигателей		
	2	Измерение сопротивления изоляции		
	3	Выбор и использование материалов и оборудования при ремонте электрических машин		
	4	Предремонтные испытания асинхронного двигателя		
	5	Разборка асинхронного двигателя		
	6	Изучение технологии ремонта корпусов статора и подшипниковых щитов		
	7	Изучение технологии изготовления и укладки обмоток электрических машин		
	8	Сборка асинхронного двигателя.		
	9	Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний электродвигателей переменного тока		
	10	Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний машин постоянного тока		
	11	Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Испытательные напряжения для обмоток электродвигателей		
	12	Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Максимально допустимые зазоры и вибрации в подшипниках электродвигателей		
Тема 1.7. Ремонт трансформаторов и электрических аппаратов	**Содержание**		**46**	ПК 1.1 – 1.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		14	
	1	Ремонт электрических внутрицеховых силовых сетей и освещения, возможные повреждения внутрицеховых электрических сетей.		
	2	Ремонт электрооборудования силовых распределительных пунктов и внутрицеховых электросетей. Ремонт осветительных сетей и установок. Проверка и испытания после ремонта. Техника безопасности при ремонте электрических внутрицеховых сетей и освещения.		
	3	Организация подготовительных работ при ремонте кабельных линий. Проверка отсутствия влаги в изоляции кабеля на месте повреждения. Ремонт концевых заделок кабеля. Испытания кабелей после ремонта. Техника безопасности при ремонте и испытании кабельных линий.		
	4	Виды неисправностей трансформаторов. Организация индустриально-поточного ремонта трансформаторов. Разборка силовых трансформаторов.		

	5	Сборка и испытания трансформаторов после ремонта. Виды неисправностей электрооборудования подстанций и методы устранения.		
	6	Ремонт контактов и механических частей контактора. Регулировка нажатия контактов. Ремонт изоляционных частей дугогасительных камер. Ремонт катушек контакторов.		
	7	Испытания пускорегулирующей аппаратуры после ремонта. Техника безопасности при ремонте и испытаниях пускорегулирующей аппаратуры.		
	Лабораторные работы		8	
	1	Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателей.		
	2	Исследование работы люминесцентных ламп при включении с различными пускорегулирующими аппаратами.		
	Практические занятия		24	
	1	Заполнение технологической карты ремонта внутри цеховых электрических сетей.		
	2	Заполнение технологической карты ремонта электрических сетей освещения.		
	3	Описание последовательности разборки и сборки электродвигателя переменного тока.		
	4	Описание последовательности разборки и сборки электродвигателя постоянного тока.		
	5	Заполнение технологической карты ремонта обмотки электрического двигателя переменного тока.		
	6	Заполнение технологической карты ремонта электродвигателя постоянного тока.		
	7	Заполнение технологической карты ремонта механической части электродвигателя.		
	8	Расчет технических характеристик асинхронного двигателя.		
	9	Заполнение технологической карты ремонта пускорегулирующей аппаратуры.		
	10	Выбор электрических аппаратов по заданным техническим условиям.		
	11	Выбор электронных аппаратов и проверка их на соответствие заданным режимам работы.		
	12	Определение мест повреждения в кабельных линиях.		
Тема 1.8. Курсовая работа	**Содержание учебного материала**		**30**	ПК 1.1 – 1.3 ОК 1 – 9

	1	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы. Выдача задания на курсовую работу.		
	2	Разработка вводной части курсовой работы.		
	3	Разработка содержательной части курсовой работы.		
	4	Анализ помещения, изучение технических требований.		
	5	Характеристика помещения по СНиП.		
	6	Методы расчета освещения.		
	7	Расчет количества светильников.		
	8	Выбор светильников, расчет потребляемой мощности.		
	9	Разработка схемы расположения светильников, щитков, установочных аппаратов.		
	10	Экономические расчеты в зависимости от разработанной схемы.		
	11	Выбор установочных проводов.		
	12	Составление схем электрических принципиальных.		
	13	Составление схем электрических монтажных.		
	14	Расчетная часть.		
	15	Разработка заключительной части курсовой работы, ознакомление с критериями оценки курсовой работы.		
Экзамен по МДК.01.01(Выполнение теста в формате AST)			**4**	
Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение: • испытание и наладка вторичных цепей: объем проверок и испытаний, инструменты и приспособления, необходимые для наладки и испытаний вторичных цепей; • испытание и наладка электромагнитных реле тока и напряжения, электротепловых токовых реле, промежуточных реле, реле времени. • испытание электрических машин: общие сведения, объем и нормы испытаний машин постоянного тока, объем и нормы испытаний электродвигателей переменного тока; • контрольные цепи управления промышленным оборудованием • автоматические цепи управления промышленных установок; элементы систем управления электропривода.			**14**	
Учебная практика **Виды работ** 1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм;			**72**	ПК 1.1 – 1.3 ОК 1 – 9

2. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков; 3. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку; 4. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки; 5. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки; 6. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства; 7.Разборка устройства с применением простейших приспособлений; 8. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его; 9. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта; 10. Сборка устройства; 11. Монтировка снятого устройства на электроустановку; 12. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда; 13. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке; 14. Подготовка места выполнения работы; 15. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы; 16 Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов - длины и сечения согласно конструкторской документации; 17. Выбор способа подключения проводников к оборудованию; 18. Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах.		
Производственная практика 1. Оформление служебной документации. 2. Составление различных видов инструкций. 3. Ознакомление с особенностями автоматизированного рабочего места техника-электромеханика. 4. Ознакомление с работой диспетчерской службы. 5. Проведение технического освидетельствования электрического и электромеханического оборудования	**108**	ПК 1.1 – 1.3 ОК 1 – 9

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Электротехники»; мастерских: слесарной, электромонтажной;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Электротехники»

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

комплект деталей, инструментов, приспособлений;
комплект бланков технологической документации;
комплект учебно-методической документации;,
комплекты плакатов,

Технические средства обучения:

DVD, мультимедийный проектор

Оборудование лаборатории «Технического обслуживания электрооборудования» и рабочих мест лаборатории:

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

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 Электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

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

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

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест предприятия: согласно специфике предприятия

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

1. *Жуловян, В. В.* Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472916
2. *Игнатович, В. М.* Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 181 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471050
3. *Силаев, Г. В.* Электропривод и мобильные энергетические средства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08921-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470502
4. *Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин* «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий» М., «Академия», 2020г.
5. *Сивков, А. А.* Основы электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451208
6. Справочник по наладке электрооборудования промышленных предприятий/Под ред. М.Г. Зименкова. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 2017-480 с.
7. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей М.: Норматика, 2019г -192с
8. *Бычков А.В*. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий 2015 ОИЦ «Академия»
9. *Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А.* Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 2016 ОИЦ «Академия»
10. *Киреева Э.А*. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем (СПО) 2014 ООО «Издательство КноРус»
11. *Шашкова И.В., Бычков А.В.* Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий 2015 ОИЦ «Академия»
12. *Сидорова Л.Г*. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций ОИЦ «Академия» 2016
13. *Москаленко В.В.* Справочник электромонтера 2014 ОИЦ «Академия»
14. *Нестеренко В.М.,* Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ 2016 ОИЦ «Академия»
15. *Сибикин Ю.Д*. Справочник электромонтажника 2013 ОИЦ «Академия»
16. *Акимова Н.А* Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования., Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И.М.: Издательский центр «Академия», 2016
17. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. СПб.: Издательство ДЕАН, 2014
18. *Шеховцов В.П.* «Электрическое и электромеханическое оборудование» М: ИНФРА-М, 2014
19. *Гончаров А.А.,. Копылов В.Д* «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» Москва, Академия, 2014
20. *Соколова Е.М* «Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника» М: Академия, 2015
21. *Кацман М.М*. «Электрические машины», М: Академия, 2014 г.
22. *Титов А.И.* Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования 2016 Академия-Медиа
23. *Титов А.И.* Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2016 Академия-Медиа

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru
2. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru
3. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - www.consultant.ru
4. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа http://electricalschool.info/main/elsnabg/
5. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа https://www.ruscable.ru/info/pue/
6. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#
7. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа http://fazaa.ru
8. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа http://ceshka.ru
9. Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа http://energo.ucoz.ua
10. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Форма доступа: *www.gost.ru*
11. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: www.iso.org

Дополнительные источники

1. «Испытание, эксплуатация, ремонт электрических машин»; Н.Ф. Котеленец , Н.А. Акимова М.В. Антонов; Высшее проф.образование 2013 г.
2. «Обмотки электрических машин и трансформаторов»; В.И. Сечин, О.В. Моисеев; Энергетика 2014 г.
3. «Электроаппараты»;О.В. Девочкин, В.В. Лохнин, Е.Н. Смолин; Академия 2013 г.
4. «Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу»; М.М. Кацман; Академия 2013 г.
5. «Сборник задач по электрическим машинам»; М.М. Кацман; Академия 2014 г.
6. «Электрические аппараты»; В.А. Казаков; РадиоСофт 2014 г.
7. «Электрический привод»; Кацман М.М.; Академия 2014 г.
8. «Электрический привод»; Москаленко В.В.. ;Мастерство 2012 г.
9. «Электропривод, электрооборудование и основы управления»; Цейтлин Л.С.; Высшая школа 2013 г.
10. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятия и установок. Зюзин А.Ф., Поконов Н.З., Антонов М.В. М.: Высшая школа, 1986
11. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Павлович С.Н., Фираго Б.И. Минск. Вышэйшая школа, 2001
12. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей ОИЦ «Академия» 2015
13. В.Н. Каменев «Чтение схем и чертежей электроустановок» Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08921-9. — Текст : электронный /
14. В.И. Дьяков «Типовые расчеты по электрооборудованию» Юрайт, 2020. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный
15. электронный учебник «Практикум электромонтера»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В рамках профессионального модуля «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования» предусмотрена учебная и производственная практики для получения профессиональных навыков по выполнению наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; организации и выполнения техническое обслуживание и

ремонт электрического и электромеханического оборудования; осуществления диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

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».

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)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	- демонстрация выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; - демонстрация знания технических параметров, характеристик и особенностей различных видов электрических машин; - обоснование выбора приспособлений измерительного и вспомогательного инструмента; - демонстрация точности и	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике

	скорости чтения чертежей; - демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - правильное обоснование выбора технологического оборудования.	
ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования	- демонстрация навыков и умений организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования; - демонстрация выбора технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - демонстрация эффективного использования материалов и оборудования; - демонстрация знаний технологии ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры. - верное изложение последовательности монтажа электрического и электромеханического оборудования. - правильное изложение последовательности сборки электрического и электромеханического оборудования.	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике
ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	- демонстрация навыков правильной диагностики электрического и электромеханического оборудования .- точное определение неисправностей в работе оборудования; - верное изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий; - демонстрация выбора и использования оборудования для диагностики и технического	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике

	контроля; - демонстрация умения осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - выпонение метрологической поверки изделий.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; – способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; – знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	текущий контроль и наблюдение 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	– способность определять необходимые источники информации; – умение правильно планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; – умение оценивать практическую значимость результатов поиска; – верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – способность использования	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	приемов поиска и структурирования информации.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействие с потребителями услуг;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; – способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – знание особенности социального и культурного контекста;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных	− знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; − значимость профессиональной деятельности по профессии;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

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	– умение соблюдать нормы экологической безопасности; – способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; – умение использовать современное программное обеспечение; – знание современных средств и устройств информатизации; – способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УПР ГБПОУ НСО
«Новосибирский технический колледж
им. А.И. Покрышкина»
_____ Головнин А. А.
«____» _____ 2025г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ. 01. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОСТЫХ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

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

Новосибирск
2025

Рабочая программа учебной и производственной практики по **ПМ 01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 07.12.2017 г. № 1196, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 21декабря 2017 г. регистрационный № 49356) (далее – ФГОС СПО) с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

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

Разработчики:
Михайлова Т.А. преподаватель высшей квалификационной категории
Попов Д. С. , мастер производственного обучения высшей квалификационной категории

Рабочая программа рассмотрена и принята
на заседании методической комиссии: "___" августа 202__ г.
Протокол № ___
Председатель методической комиссии _____Е.В. Романова

Рабочая программа рассмотрена и принята
на заседании методической комиссии: " __ " августа 202__ г.
Протокол № __1__
Председатель методической комиссии _____Е.В. Романова

Рабочая программа рассмотрена и принята
на заседании методической комиссии: " __ " августа 202__ г.
Протокол № __1__
Председатель методической комиссии _____Е.В. Романова

Рабочая программа рассмотрена и принята
на заседании методической комиссии: " __ " августа 202__ г.
Протокол № __1__
Председатель методической комиссии _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 4
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 14
6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной и производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

1.2. Цели и задачи учебной и производственной практики: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Требования к результатам освоения учебной и производственной практики

В результате прохождения учебной и производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен**:**

Иметь практический опыт:

- выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования;
- использования основных инструментов.
- выполнения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- использования основных измерительных приборов
- составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

Уметь:

- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- использовать материалы и оборудование для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;
- использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента.
- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля;
- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять метрологическую поверку изделий;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов.

- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- заполнять отчетную документацию;
- работать с нормативной документацией отрасли.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной и производственной практики:
учебная практика – 108 часов;
производственной практики – 264 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.4	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И 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«Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования»	**108**	**Иметь практический опыт:** - выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования; - использования основных инструментов. - выполнения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - использования основных измерительных приборов - составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. **Уметь:** - организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; - использовать материалы и оборудование для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; - использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента. - определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - проводить анализ неисправностей электрооборудования; - эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля; - оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;	**Учебная практика**	**108**
				Тема:1 Выполнение работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования.	42
				Тема:2 Выполнение диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	36
				Тема:3 Составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	24
				Дифференцированный зачет	6
		264		**Производственная практика**	**264**
				Тема:1 Выполнение работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования.	60
				Тема:2 Выполнение диагностики и технического контроля при эксплуатации	54

			- осуществлять метрологическую поверку изделий; - производить диагностику оборудования и определение его ресурсов. - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать с нормативной документацией отрасли.	электрического и электромеханического оборудования.	
				Дифференцированный зачет	6
				Тема:3 Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрооборудования.	42
				Тема:4 Выполнение работ по проведению модернизации электрооборудования.	36
				Тема:5 Выполнение работ по подготовке к проведению испытаний электрооборудования.	24
				Тема:6 Составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	36
				Экзамен (защита отчета по практике).	6

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 «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования**»** **Учебная практика**		**108**	
Тема:1 Выполнение работ по наладке,	Содержание:	**42**	2
	1.1 Ремонт электрических машин.	6	2

регулировке и проверке электрического и электромеханическо го оборудования.	**1.2**	Уравнения магнитодвижущих сил и токов.	6	2
	1.3	Разборка электрических машин.	6	2
	1.4	Сборка электрических машин.	6	2
	1.5	Уравнения магнитодвижущих сил и токов.	6	2
	1.6	Исследование однофазного двухобмоточного трансформатора	6	2
	1.7	Запуск машин постоянного тока	6	2
Тема:2 Выполнение диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханическо го оборудования.	Содержание:		**36**	
	2.1	Проверка магнитной цепи асинхронного двигателя.	6	2
	2.2	Проверка рабочих характеристик асинхронного двигателя.	6	2
	2.3	Пуск, регулирование частоты вращения и торможения трехфазных асинхронных двигателей.	6	2
	2.4	Диагностика неисправностей асинхронного электродвигателя.		2
	2.5	Поиск неисправностей в электрических схемах пуска двигателя.	6	2
	2.6	Составление отчета по найденным неисправностям.	6	2
Тема:3 Составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханическо го оборудования.	Содержание:		**24**	
	2.1	Состовление журналы учета электрооборудования с перечислением основного электрооборудования и с указанием их технических данных.	6	2
	2.2	Чтение чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений	6	2
	2.3	Составление комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха	6	2
	2.4	Составление технологической схемы ремонта электрических машин.	6	2
Дифференцированный зачет в форме проверочно работы			6	3
Производственная практика			**264**	
Тема:1 Выполнение работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханическо го оборудования.	Содержание:		**60**	
	1.1	Проверка асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором	6	2
	1.2	Проверка асинхронного электродвигателя с фазным ротором	6	2
	1.3	Проверка асинхронной машины в режиме асинхронного генератора	6	2
	1.4	Расчет параметров и выбор автоматических выключателей	6	3
	1.5	Расчет параметров и выбор тепловых реле, магнитных пускателей	6	3
	1.6	Наладка схемы тепловой защиты асинхронного двигателя	6	3
	1.7	Наладка схемы управления асинхронным двигателем	6	3
	1.8	Наладка силовых шкафов	6	3

	1.9	Наладка осветительных щитов	6	3
	1.10	Обнаружение и устранение неисправностей в электрических схемах	6	3
Тема:2 Выполнение диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	Содержание:		**54**	
	2.1	Ремонт электрооборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ.	6	2
	2.2	Ремонт разъединителей.	6	2
	2.3	Ремонт предохранителей.	6	2
	2.4	Ремонт выключателей нагрузки	6	2
	2.5	Ремонт приводов.	6	3
	2.6	Ремонт электрооборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ.	6	3
	2.7	Ремонт разъединителей.	6	3
	2.8	Ремонт предохранителей.	6	3
	2.9	Ремонт магнитных пускателей	6	3
		Дифференцированный зачет в форме проверочно работы	6	3
Тема:3 Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрооборудования.	Содержание:		**42**	2
	3.1	Техническое обслуживание и ремонт: осветительных установок, кабельных линий, силовых трансформаторов, распределительных устройств, электроприводов.	6	2
	3.2	Техническое обслуживание и ремонт грузоподъемных механизмов, термических установок, сварочных установок.	6	2
	3.3	Техническое обслуживание электродвигателей.	6	2
	3.4	Техническое обслуживание электроизмерительных приборов, аппаратуры управления и защиты.	6	2
	3.5	Ремонт обмоток электрических машин, контактных частей, изолирующих деталей и механизма управления, замена силового блока.	6	2
	3.6	Ремонт контакторов и магнитных пускателей, замена повреждённых резисторв.	6	2
	3.7	Виды и причины неисправностей пускорегулирующей аппаратуры.	6	2
Тема:4 Выполнение работ по проведению модернизации электрооборудования.	Содержание:		**36**	
	4.1	Общие требования по проведению реконструкции.	6	2
	4.2	Общие требования по проведению работ по модернизации	6	2
	4.3	Моральный износ электрооборудования.	6	2
	4.4	Внедрение новой техники.	6	2
	4.5	Передовые технологии выполнения монтажа и ремонта электрооборудования.	6	2
	4.6	Принципиальная электрическая схема подвесной электротележки	6	2
Тема:5 Выполнение работ по подготовке к проведению	Содержание:		**24**	
	5.1	Проведение испытаний и сдача в эксплуатацию после монтажа и ремонта внутрицеховых электросетей, трансформаторных подстанций, кабельных линий	6	2

испытаний электрооборудования.	**5.2**	Проведение испытаний с сдача в эксплуатацию внутрицеховых осветительных установок, синхронных машин и асинхронных двигателей.	6	2
	5.3	Проведение испытаний и сдача в эксплуатацию грузоподъемных механизмов, термических и сварочных установок.	6	2
	5.4	Проведение испытаний и сдача в эксплуатацию после монтажа и ремонта генераторов ПТ и пускорегулирующей аппаратуры.	6	2
Тема:6 Составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханическо го оборудования	Содержание:		**24**	
	6.1	Работа с нормативной документацией предприятия	6	2
	6.2	Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования	6	2
	6.3	Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования	6	3
	6.4	Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования	6	3
	6.5	Заполнение отчетной документации	6	3
	6.6	Заполнение отчетной документации	6	3
		Экзамен (защита отчета по практике).	6	3
		Итого	**372**	

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 И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям проведения учебной практики.

Реализация рабочей программы учебной и производственной практики предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между колледжем и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся. Учебная практика может проводиться в мастерских колледжа или на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между колледжем и предприятием/организацией.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится концентрированно в рамках профессионального модуля. Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоенная учебная практика. Учебная практика проводится или рассредоточено, или концентрированно.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной и 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастером/преподавателем в форме дифференцированного зачета - выполнения практической работы, содержание работы должно соответствовать виду профессиональной деятельности.

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется мастером/преподавателем в форме Экзамена (защита 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 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	- наблюдения за работой во время практики, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка, оценка отчетов по практике, аттестационных листов и производственных характеристик.
ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	
ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	
ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	

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
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Демонстрация способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация методов поиска, анализа и интерпретации найденной информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития	
Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие в колледже – в коллективе группы, команде студентов, преподавателями, на практике с руководством, клиентами	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективное участие в чрезвычайных ситуациях	
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологиЙ в профессиональной деятельности	
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользование профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	

7. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Производственная практика по видам профессиональной деятельности заканчивается экзаменом с выставлением оценки по пятибалльной шкале, которая учитывается при освоении профессионального модуля во время экзамена по модулю.

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.

Перечень заданий по производственной практике.

1.Правила охраны труда и противопожарной безопасности.
2. Составление общей характеристики предприятия.
3. Задача рациональной эксплуатации электрохозяйств.
4. Ознакомление с ремонтными нормативами.
5. Виды и сроки проведения работ при технической эксплуатации и обслуживания электрооборудования.
6. Техническая эксплуатация, обслуживание, ремонт, монтаж и наладка электрического оборудования.
7. Правила выполнения технического обслуживания и ремонта внутрицеховых электросетей, осветительных электроустановок и кабельных линий.
8. Правила выполнения и технического обслуживания трансформаторов.
9. Правила выполнения и технического обслуживания и ремонта электроприводов.
10. Правила выполнения и технического обслуживания и ремонт грузоподъемных механизмов.
11. Правила ремонта и обслуживания электроизмерительных приборов.
12. Виды повреждения электрических машин и их причины.
13. Правила технического обслуживания и ремонта аппаратуры управления и защиты.
14. Общие требования по проведению реконструкции.
15. Общие требования по проведению работ по модернизации.
16. Моральный износ электрооборудования.
17. Проведение испытаний и сдача в эксплуатацию электрических машин после ремонта или монтажа.
18. Изучение принципиальных и электромонтажных схем установок.
19. Методика расчета основных элементов электрооборудования установки.
20. Передовые технологии выполнения монтажа и ремонта электрооборудования.

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УПР ГБПОУ НСО
«Новосибирский технический колледж
им. А.И. Покрышкина»
_____ Головнин А. А.
«____» __._____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02. ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ВЫБОРУ)

МДК 02.01 Технология обеспечения эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)

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
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 27.10.2023 г. № 797, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22.11.2023 г. регистрационный № 76057) (далее ФГОС СПО) и федерального государственного образовательного стандарта среднего полного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, с учетом федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 N 371.

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

Разработчик: Михайлова Т.А., преподаватель, высшая квалификационная категория;
Кузьмин Г.В., преподаватель, первая квалификационная категория.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ***	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	37
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	40

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

ПМ.02 «Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 2	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)
ПК 2.1.	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.2.	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.3.	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- планирования работы структурного подразделения; - выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; - ведения отчетной документации по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. - контроля соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; - участия в анализе работы структурного подразделения.
уметь	- принимать и реализовывать управленческие решения; - составлять планы размещений оборудования и осуществлять организацию рабочих мест подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; - эффективно использовать материалы и оборудование; прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования. - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать с нормативной документацией отрасли. - оформлять документацию: технические задания, технологические процессы, технологические карты; - готовить техническую документацию для модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением. - проведение инструктажей, анализа работы структурного подразделения; - рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования. - осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов.
знать	- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты; технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры; - действующую нормативно-техническую документацию по специальности; - порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта; технической документации по испытаниям электрооборудования; - требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, допуска к опасным работам; - аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности. - принципов делового общения в коллективе; - психологических аспектов профессиональной деятельности.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 402

Из них на освоение МДК - 222

на практики, в том числе производственную – 108, учебную - 72
самостоятельная работа - 6

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

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
	Раздел 1. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)								
ПК 2.1-2.3	МДК 02.01 Технология обеспечения эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)	**222**	214	42		6			
	Учебная практика , часов	**72**						72	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	**108**							108
	Всего	**402**	**214**	**43**		**6**		**72**	**108**

№ 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 и практические занятия	Курсовая работа		
	МДК.02.01 Технология обеспечения эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)	**220**	**214**	**42**		**180**	**6**
1.1	Общие вопросы эксплуатации и ремонта	16	16	4			
1.2	Электрические сети и их монтаж	18	16	4			
1.3	Монтаж электрических машин и трансформаторов	22	20	2			
1.4	Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля	26	24	2			
1.5	Организация ремонта электрооборудования	18	18	2			
1.6	Ремонт электрических машин	48	48	4			
1.7	Ремонт трансформаторов и электрических аппаратов	46	46	2			
	Экзамен (выполнение теста в формате AST)	4	4				

3.2. 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	Осваиваемые элементы компетенции
1	2		3	4
ПМ. 02. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)			**402**	
МДК.02.01 Технология обеспечения эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)			**222**	
Тема 1.1 Общие вопросы эксплуатации и ремонта	**Содержание**		**16**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		10	
	1	Техническое обслуживание электротехнического и электромеханического оборудования. Нормативные документы.		
	2	Виды и причины износа электротехнического и электромеханического оборудования. Особенности износа изоляции.		
	3	Виды технического обслуживания и ремонта электрооборудования.		
	4	Организация обслуживания. Режимы нагрузки.		
	5	Планирование ремонтных работ.		
	Практические занятия		6	
	1	Изучение конструктивных исполнений электрооборудования.		
	2	Изучение климатических исполнений и категорий размещения оборудования.		
	3	Планирование ремонтов электрических машин.		
Тема 1.2 Электрические сети и их монтаж	**Содержание**		**16**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		10	
	1	Транспортирование и хранение оборудования.		
	2	Классификация помещений с электроустановками.		
	3	Выбор защиты электротехнического и электромеханического оборудования.		
	4	Критерии выбора электротехнического и электромеханического оборудования.		
	5	Конструктивное исполнение оборудования.		

	Практические занятия		6	
	1	Изучение способов и порядка монтажа кабельных линий напряжением до 1 кВ.		
	2	Изучение конструкций кабельных муфт. Конструкция чугунной кабельной муфты.		
	3	Составление технологических карт монтажа.		
1Тема 1.3. Монтаж электрических машин и трансформаторов	**Содержание**		**20**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		12	
	1	Подготовительные работы перед началом монтажа. Порядок монтажа.		
	2	Монтаж электрических машин.		
	3	Монтаж трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций.		
	4	Способы ревизии силовых масляных трансформаторов.		
	5	Способы сушки обмоток электрических машин и трансформаторов.		
	6	Пусконаладочные работы после монтажа электрических машин и трансформаторов.		
	Практические занятия		8	
	1	Фазировка электродвигателя при монтаже.		
	2	Расчет заземляющего устройства.		
	3	Максимально допустимые зазоры и вибрации в подшипниках электродвигателей.		
	4	Измерения сопротивления изоляции.		
Тема 1.4. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля	**Содержание**		**24**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		16	
	1	Осмотры кабельных трасс. Периодичность плановых осмотров кабельных линий напряжением до 1 кВ.		
	2	Виды и причины повреждений кабельных линий. Способы ремонтов.		
	3	Эксплуатация внутренних силовых сетей и сетей освещения.		
	4	Осмотры электрических машин и электроприводов. Периодичность осмотров.		
	5	Неисправности электрических машин и их проявления.		
	6	Выбор аппаратов защиты электрических машин.		
	7	Особенности эксплуатации сухих и масляных трансформаторов.		
	8	Условные обозначения силовых трансформаторов. Технические характеристики силовых трансформаторов. Методы испытания.		
	Практические занятия		8	
	1	Выбор силовых трансформаторов по мощности.		
	2	Изучение требования к трансформаторному маслу и методов контроля его состояния.		

	3	Выбор аппаратов защиты силовых трансформаторов.		
	4	Классификация помещений с электроустановками по взрыво- и пожаробезопасности.		
Тема 1.5. . Организация ремонта электрооборудования	**Содержание**		**18**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		10	
	1	Организация и структура электроремонтного производства.		
	2	Типовые структуры цехов по ремонту электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры и трансформаторов.		
	3	Планирование производственной программы ремонтного предприятия.		
	4	Организация планово-предупредительного ремонта.		
	5	Управление электрохозяйством промышленного предприятия. Ответственность за эксплуатацию электрооборудования.		
	Практические занятия		8	
	1	Составление структурно-технологической схемы ремонта.		
	2	Определение трудоемкости ремонта.		
	3	Определение численности ремонтного персонала.		
	4	Составление графика планово-предупредительного ремонта.		

Тема 1.1. Монтаж электрооборудования				
Тема 1.6 Ремонт электрических машин	**Содержание**		**48**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		16	
	1	Технические условия ремонта.		
	2	Правила техники безопасности при выполнении механического ремонта электрических машин		
	3	Планирование ремонтов электрических машин		
	4	Ремонт механической части электрических машин: Состав электроремонтной мастерской. Причины повреждения и преждевременного износа частей машин. Правила разборки и сборки двигателей. Измерительные и контрольные инструменты и приборы, правила пользования ими. Типы подшипников. Неисправности и методы их устранения.		
	5	Ремонт обмоток машин переменного тока: Виды неисправностей обмоток машин переменного тока и их выявление. Изготовление и укладка пазовой изоляции. Определение размеров секций, изготовление и укладка их в пазы. Изолирование лобовых частей и заклинивание пазов. Пропитка и сушка двигателей. Проверка правильности маркировки выводных концов. Испытание двигателей после ремонта. Техника безопасности при пайке, пропитке и испытании двигателей после ремонта		
	6	Ремонт обмоток машин постоянного тока: Виды неисправностей обмотки якоря машины постоянного тока, их обнаружение и устранение. Виды неисправностей обмоток возбуждения, их обнаружение и устранение. Частичный ремонт обмоток машин постоянного тока.		
	7	Проверка сопротивления изоляции обмоток, сопротивления обмоток постоянному току. Проверка правильности маркировки и соединения обмоток машин постоянного тока. Испытание электрической прочности изоляции. Техника безопасности при ремонте и испытаниях электрических машин постоянного тока		
	8	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.		
	Лабораторные работы		8	
	1	Регулирование скорости вращения асинхронного двигателя		

	2	Построение схем пуска и торможения электродвигателей		
	Практические занятия		24	
	1	Определение неисправностей электродвигателей		
	2	Измерение сопротивления изоляции		
	3	Выбор и использование материалов и оборудования при ремонте электрических машин		
	4	Предремонтные испытания асинхронного двигателя		
	5	Разборка асинхронного двигателя		
	6	Изучение технологии ремонта корпусов статора и подшипниковых щитов		
	7	Изучение технологии изготовления и укладки обмоток электрических машин		
	8	Сборка асинхронного двигателя.		
	9	Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний электродвигателей переменного тока		
	10	Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний машин постоянного тока		
	11	Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Испытательные напряжения для обмоток электродвигателей		
	12	Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Максимально допустимые зазоры и вибрации в подшипниках электродвигателей		
Тема 1.7. Ремонт трансформаторов и электрических аппаратов	**Содержание**		**48**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		16	
	1	Ремонт электрических внутрицеховых силовых сетей и освещения, возможные повреждения внутрицеховых электрических сетей.		
	2	Ремонт электрооборудования силовых распределительных пунктов и внутрицеховых электросетей. Ремонт осветительных сетей и установок. Проверка и испытания после ремонта. Техника безопасности при ремонте электрических внутрицеховых сетей и освещения.		
	3	Организация подготовительных работ при ремонте кабельных линий. Проверка отсутствия влаги в изоляции кабеля на месте повреждения. Ремонт концевых заделок кабеля. Испытания кабелей после ремонта. Техника безопасности при ремонте и испытании кабельных линий.		
	4	Виды неисправностей трансформаторов. Организация индустриально-поточного ремонта трансформаторов. Разборка силовых трансформаторов.		
	5	Сборка и испытания трансформаторов после ремонта. Виды неисправностей		

		электрооборудования подстанций и методы устранения.		
	6	Ремонт контактов и механических частей контактора. Регулировка нажатия контактов. Ремонт изоляционных частей дугогасительных камер. Ремонт катушек контакторов.		
	7	Испытания пускорегулирующей аппаратуры после ремонта. Техника безопасности при ремонте и испытаниях пускорегулирующей аппаратуры.		
	Лабораторные работы		8	
	1	Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателей.		
	2	Исследование работы люминесцентных ламп при включении с различными пускорегулирующими аппаратами.		
	Практические занятия		24	
	1	Заполнение технологической карты ремонта внутри цеховых электрических сетей.		
	2	Заполнение технологической карты ремонта электрических сетей освещения.		
	3	Описание последовательности разборки и сборки электродвигателя переменного тока.		
	4	Описание последовательности разборки и сборки электродвигателя постоянного тока.		
	5	Заполнение технологической карты ремонта обмотки электрического двигателя переменного тока.		
	6	Заполнение технологической карты ремонта электродвигателя постоянного тока.		
	7	Заполнение технологической карты ремонта механической части электродвигателя.		
	8	Расчет технических характеристик асинхронного двигателя.		
	9	Заполнение технологической карты ремонта пускорегулирующей аппаратуры.		
	10	Выбор электрических аппаратов по заданным техническим условиям.		
	11	Выбор электронных аппаратов и проверка их на соответствие заданным режимам работы.		
	12	Определение мест повреждения в кабельных линиях.		
	1	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы. Выдача задания на курсовую работу.		
	2	Разработка вводной части курсовой работы.		
	3	Разработка содержательной части курсовой работы.		
	4	Анализ помещения, изучение технических требований.		
	5	Характеристика помещения по СНиП.		
	6	Методы расчета освещения.		
	7	Расчет количества светильников.		
	8	Выбор светильников, расчет потребляемой мощности.		

	9	Разработка схемы расположения светильников, щитков, установочных аппаратов.		
	10	Экономические расчеты в зависимости от разработанной схемы.		
	11	Выбор установочных проводов.		
	12	Составление схем электрических принципиальных.		
	13	Составление схем электрических монтажных.		
	14	Расчетная часть.		
	15	Разработка заключительной части курсовой работы, ознакомление с критериями оценки курсовой работы.		
Экзамен по МДК.02.01(Выполнение теста в формате AST)			**4**	
Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение: • испытание и наладка вторичных цепей: объем проверок и испытаний, инструменты и приспособления, необходимые для наладки и испытаний вторичных цепей; • испытание и наладка электромагнитных реле тока и напряжения, электротепловых токовых реле, промежуточных реле, реле времени. • испытание электрических машин: общие сведения, объем и нормы испытаний машин постоянного тока, объем и нормы испытаний электродвигателей переменного тока; • контрольные цепи управления промышленным оборудованием • автоматические цепи управления промышленных установок; элементы систем управления электропривода.			**6**	
Учебная практика **Виды работ** 1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм; 2. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков; 3. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку; 4. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки; 5. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки; 6. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства; 7.Разборка устройства с применением простейших приспособлений; 8. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его;			**72**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9

9. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта; 10. Сборка устройства; 11. Монтировка снятого устройства на электроустановку; 12. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда; 13. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке; 14. Подготовка места выполнения работы; 15. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы; 16 Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов - длины и сечения согласно конструкторской документации; 17. Выбор способа подключения проводников к оборудованию; 18. Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах.		
Производственная практика 1. Оформление служебной документации. 2. Составление различных видов инструкций. 3. Ознакомление с особенностями автоматизированного рабочего места техника-электромеханика. 4. Ознакомление с работой диспетчерской службы. 5. Проведение технического освидетельствования электрического и электромеханического оборудования	**108**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Электротехники»; мастерских: слесарной, электромонтажной;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Электротехники»

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

комплект деталей, инструментов, приспособлений;
комплект бланков технологической документации;
комплект учебно-методической документации;,
комплекты плакатов,

Технические средства обучения:

DVD, мультимедийный проектор

Оборудование лаборатории «Технического обслуживания электрооборудования» и рабочих мест лаборатории:

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

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 Электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

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

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

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест предприятия: согласно специфике предприятия

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

1. *Жуловян, В. В.* Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472916
2. *Игнатович, В. М.* Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 181 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471050
3. *Силаев, Г. В.* Электропривод и мобильные энергетические средства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08921-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470502
4. *Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин* «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий» М., «Академия», 2020г.
5. *Сивков, А. А.* Основы электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451208
6. Справочник по наладке электрооборудования промышленных предприятий/Под ред. М.Г. Зименкова. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 2017-480 с.
7. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей М.: Норматика, 2019г -192с
8. *Бычков А.В*. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий 2015 ОИЦ «Академия»
9. *Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А.* Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 2016 ОИЦ «Академия»
10. *Киреева Э.А*. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем (СПО) 2014 ООО «Издательство КноРус»
11. *Шашкова И.В., Бычков А.В.* Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий 2015 ОИЦ «Академия»
12. *Сидорова Л.Г*. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций ОИЦ «Академия» 2016
13. *Москаленко В.В.* Справочник электромонтера 2014 ОИЦ «Академия»
14. *Нестеренко В.М.,* Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ 2016 ОИЦ «Академия»
15. *Сибикин Ю.Д*. Справочник электромонтажника 2013 ОИЦ «Академия»
16. *Акимова Н.А* Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования., Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И.М.: Издательский центр «Академия», 2016
17. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. СПб.: Издательство ДЕАН, 2014
18. *Шеховцов В.П.* «Электрическое и электромеханическое оборудование» М: ИНФРА-М, 2014
19. *Гончаров А.А.,. Копылов В.Д* «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» Москва, Академия, 2014
20. *Соколова Е.М* «Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника» М: Академия, 2015
21. *Кацман М.М*. «Электрические машины», М: Академия, 2014 г.
22. *Титов А.И.* Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования 2016 Академия-Медиа
23. *Титов А.И.* Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2016 Академия-Медиа

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru
2. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru
3. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - www.consultant.ru
4. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа http://electricalschool.info/main/elsnabg/
5. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа https://www.ruscable.ru/info/pue/
6. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#
7. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа http://fazaa.ru
8. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа http://ceshka.ru
9. Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа http://energo.ucoz.ua
10. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Форма доступа: *www.gost.ru*
11. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: www.iso.org

Дополнительные источники

1. «Испытание, эксплуатация, ремонт электрических машин»; Н.Ф. Котеленец , Н.А. Акимова М.В. Антонов; Высшее проф.образование 2013 г.
2. «Обмотки электрических машин и трансформаторов»; В.И. Сечин, О.В. Моисеев; Энергетика 2014 г.
3. «Электроаппараты»;О.В. Девочкин, В.В. Лохнин, Е.Н. Смолин; Академия 2013 г.
4. «Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу»; М.М. Кацман; Академия 2013 г.
5. «Сборник задач по электрическим машинам»; М.М. Кацман; Академия 2014 г.
6. «Электрические аппараты»; В.А. Казаков; РадиоСофт 2014 г.
7. «Электрический привод»; Кацман М.М.; Академия 2014 г.
8. «Электрический привод»; Москаленко В.В.. ;Мастерство 2012 г.
9. «Электропривод, электрооборудование и основы управления»; Цейтлин Л.С.; Высшая школа 2013 г.
10. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятия и установок. Зюзин А.Ф., Поконов Н.З., Антонов М.В. М.: Высшая школа, 1986
11. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Павлович С.Н., Фираго Б.И. Минск. Вышэйшая школа, 2001
12. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей ОИЦ «Академия» 2015
13. В.Н. Каменев «Чтение схем и чертежей электроустановок» Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08921-9. — Текст : электронный /
14. В.И. Дьяков «Типовые расчеты по электрооборудованию» Юрайт, 2020. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный
15. электронный учебник «Практикум электромонтера»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В рамках профессионального модуля «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования» предусмотрена учебная и производственная практики для получения профессиональных навыков по выполнению наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; организации и выполнения техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования; осуществления диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; составления отчетной

документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

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».

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)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	- демонстрация выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; - демонстрация знания технических параметров, характеристик и особенностей различных видов электрических машин; - обоснование выбора приспособлений измерительного и вспомогательного инструмента; - демонстрация точности и скорости чтения чертежей; - демонстрация скорости и	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике

	качества анализа технологической документации; - правильное обоснование выбора технологического оборудования.	
ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	- демонстрация навыков и умений организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования; - демонстрация выбора технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - демонстрация эффективного использования материалов и оборудования; - демонстрация знаний технологии ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры. - верное изложение последовательности монтажа электрического и электромеханического оборудования. - правильное изложение последовательности сборки электрического и электромеханического оборудования.	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике
ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	- демонстрация навыков правильной диагностики электрического и электромеханического оборудования .- точное определение неисправностей в работе оборудования; - верное изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий; - демонстрация выбора и использования оборудования для диагностики и технического контроля; - демонстрация умения	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике

	осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - выпонение метрологической поверки изделий.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; – способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; – знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	текущий контроль и наблюдение 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	– способность определять необходимые источники информации; – умение правильно планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; – умение оценивать практическую значимость результатов поиска; – верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – способность использования приемов поиска и структурирования информации.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействие с потребителями услуг;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; – способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – знание особенности социального и культурного контекста;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации	- знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по профессии;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

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	– умение соблюдать нормы экологической безопасности; – способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; – умение использовать современное программное обеспечение; – знание современных средств и устройств информатизации; – способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УПР ГБПОУ НСО
«Новосибирский технический колледж
им. А.И. Покрышкина»
_____ Головнин А. А.
«____» __._____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02. ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ВЫБОРУ)

МДК 02.01 Технология обеспечения эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)

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
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 27.10.2023 г. № 797, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22.11.2023 г. регистрационный № 76057) (далее ФГОС СПО) и федерального государственного образовательного стандарта среднего полного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, с учетом федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 N 371.

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

Разработчик: Михайлова Т.А., преподаватель, высшая квалификационная категория;
Кузьмин Г.В., преподаватель, первая квалификационная категория.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ***	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	37
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	40

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

ПМ.02 «Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 2	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)
ПК 2.1.	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.2.	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.3.	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- планирования работы структурного подразделения; - выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; - ведения отчетной документации по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. - контроля соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; - участия в анализе работы структурного подразделения.
уметь	- принимать и реализовывать управленческие решения; - составлять планы размещений оборудования и осуществлять организацию рабочих мест подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; - эффективно использовать материалы и оборудование; прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования. - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать с нормативной документацией отрасли. - оформлять документацию: технические задания, технологические процессы, технологические карты; - готовить техническую документацию для модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением. - проведение инструктажей, анализа работы структурного подразделения; - рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования. - осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов.
знать	- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты; технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры; - действующую нормативно-техническую документацию по специальности; - порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта; технической документации по испытаниям электрооборудования; - требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, допуска к опасным работам; - аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности. - принципов делового общения в коллективе; - психологических аспектов профессиональной деятельности.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 402

Из них на освоение МДК - 222

на практики, в том числе производственную – 108, учебную - 72
самостоятельная работа - 6

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

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
	Раздел 1. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)								
ПК 2.1-2.3	МДК 02.01 Технология обеспечения эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)	**222**	214	42		6			
	Учебная практика , часов	**72**						72	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	**108**							108
	Всего	**402**	**214**	**43**		**6**		**72**	**108**

№ 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 и практические занятия	Курсовая работа		
	МДК.02.01 Технология обеспечения эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)	**220**	**214**	**42**		**180**	**6**
1.1	Общие вопросы эксплуатации и ремонта	16	16	4			
1.2	Электрические сети и их монтаж	18	16	4			
1.3	Монтаж электрических машин и трансформаторов	22	20	2			
1.4	Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля	26	24	2			
1.5	Организация ремонта электрооборудования	18	18	2			
1.6	Ремонт электрических машин	48	48	4			
1.7	Ремонт трансформаторов и электрических аппаратов	46	46	2			
	Экзамен (выполнение теста в формате AST)	4	4				

3.2. 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	Осваиваемые элементы компетенции
1	2		3	4
ПМ. 02. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)			**402**	
МДК.02.01 Технология обеспечения эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)			**222**	
Тема 1.1 Общие вопросы эксплуатации и ремонта	**Содержание**		**16**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		10	
	1	Техническое обслуживание электротехнического и электромеханического оборудования. Нормативные документы.		
	2	Виды и причины износа электротехнического и электромеханического оборудования. Особенности износа изоляции.		
	3	Виды технического обслуживания и ремонта электрооборудования.		
	4	Организация обслуживания. Режимы нагрузки.		
	5	Планирование ремонтных работ.		
	Практические занятия		6	
	1	Изучение конструктивных исполнений электрооборудования.		
	2	Изучение климатических исполнений и категорий размещения оборудования.		
	3	Планирование ремонтов электрических машин.		
Тема 1.2 Электрические сети и их монтаж	**Содержание**		**16**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		10	
	1	Транспортирование и хранение оборудования.		
	2	Классификация помещений с электроустановками.		
	3	Выбор защиты электротехнического и электромеханического оборудования.		
	4	Критерии выбора электротехнического и электромеханического оборудования.		
	5	Конструктивное исполнение оборудования.		

	Практические занятия		6	
	1	Изучение способов и порядка монтажа кабельных линий напряжением до 1 кВ.		
	2	Изучение конструкций кабельных муфт. Конструкция чугунной кабельной муфты.		
	3	Составление технологических карт монтажа.		
1Тема 1.3. Монтаж электрических машин и трансформаторов	**Содержание**		**20**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		12	
	1	Подготовительные работы перед началом монтажа. Порядок монтажа.		
	2	Монтаж электрических машин.		
	3	Монтаж трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций.		
	4	Способы ревизии силовых масляных трансформаторов.		
	5	Способы сушки обмоток электрических машин и трансформаторов.		
	6	Пусконаладочные работы после монтажа электрических машин и трансформаторов.		
	Практические занятия		8	
	1	Фазировка электродвигателя при монтаже.		
	2	Расчет заземляющего устройства.		
	3	Максимально допустимые зазоры и вибрации в подшипниках электродвигателей.		
	4	Измерения сопротивления изоляции.		
Тема 1.4. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля	**Содержание**		**24**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		16	
	1	Осмотры кабельных трасс. Периодичность плановых осмотров кабельных линий напряжением до 1 кВ.		
	2	Виды и причины повреждений кабельных линий. Способы ремонтов.		
	3	Эксплуатация внутренних силовых сетей и сетей освещения.		
	4	Осмотры электрических машин и электроприводов. Периодичность осмотров.		
	5	Неисправности электрических машин и их проявления.		
	6	Выбор аппаратов защиты электрических машин.		
	7	Особенности эксплуатации сухих и масляных трансформаторов.		
	8	Условные обозначения силовых трансформаторов. Технические характеристики силовых трансформаторов. Методы испытания.		
	Практические занятия		8	
	1	Выбор силовых трансформаторов по мощности.		
	2	Изучение требования к трансформаторному маслу и методов контроля его состояния.		

	3	Выбор аппаратов защиты силовых трансформаторов.		
	4	Классификация помещений с электроустановками по взрыво- и пожаробезопасности.		
Тема 1.5. . Организация ремонта электрооборудования	**Содержание**		**18**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		10	
	1	Организация и структура электроремонтного производства.		
	2	Типовые структуры цехов по ремонту электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры и трансформаторов.		
	3	Планирование производственной программы ремонтного предприятия.		
	4	Организация планово-предупредительного ремонта.		
	5	Управление электрохозяйством промышленного предприятия. Ответственность за эксплуатацию электрооборудования.		
	Практические занятия		8	
	1	Составление структурно-технологической схемы ремонта.		
	2	Определение трудоемкости ремонта.		
	3	Определение численности ремонтного персонала.		
	4	Составление графика планово-предупредительного ремонта.		

Тема 1.1. Монтаж электрооборудования				
Тема 1.6 Ремонт электрических машин	**Содержание**		**48**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		16	
	1	Технические условия ремонта.		
	2	Правила техники безопасности при выполнении механического ремонта электрических машин		
	3	Планирование ремонтов электрических машин		
	4	Ремонт механической части электрических машин: Состав электроремонтной мастерской. Причины повреждения и преждевременного износа частей машин. Правила разборки и сборки двигателей. Измерительные и контрольные инструменты и приборы, правила пользования ими. Типы подшипников. Неисправности и методы их устранения.		
	5	Ремонт обмоток машин переменного тока: Виды неисправностей обмоток машин переменного тока и их выявление. Изготовление и укладка пазовой изоляции. Определение размеров секций, изготовление и укладка их в пазы. Изолирование лобовых частей и заклинивание пазов. Пропитка и сушка двигателей. Проверка правильности маркировки выводных концов. Испытание двигателей после ремонта. Техника безопасности при пайке, пропитке и испытании двигателей после ремонта		
	6	Ремонт обмоток машин постоянного тока: Виды неисправностей обмотки якоря машины постоянного тока, их обнаружение и устранение. Виды неисправностей обмоток возбуждения, их обнаружение и устранение. Частичный ремонт обмоток машин постоянного тока.		
	7	Проверка сопротивления изоляции обмоток, сопротивления обмоток постоянному току. Проверка правильности маркировки и соединения обмоток машин постоянного тока. Испытание электрической прочности изоляции. Техника безопасности при ремонте и испытаниях электрических машин постоянного тока		
	8	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.		
	Лабораторные работы		8	
	1	Регулирование скорости вращения асинхронного двигателя		

	2	Построение схем пуска и торможения электродвигателей		
	Практические занятия		24	
	1	Определение неисправностей электродвигателей		
	2	Измерение сопротивления изоляции		
	3	Выбор и использование материалов и оборудования при ремонте электрических машин		
	4	Предремонтные испытания асинхронного двигателя		
	5	Разборка асинхронного двигателя		
	6	Изучение технологии ремонта корпусов статора и подшипниковых щитов		
	7	Изучение технологии изготовления и укладки обмоток электрических машин		
	8	Сборка асинхронного двигателя.		
	9	Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний электродвигателей переменного тока		
	10	Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний машин постоянного тока		
	11	Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Испытательные напряжения для обмоток электродвигателей		
	12	Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Максимально допустимые зазоры и вибрации в подшипниках электродвигателей		
Тема 1.7. Ремонт трансформаторов и электрических аппаратов	**Содержание**		**48**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		16	
	1	Ремонт электрических внутрицеховых силовых сетей и освещения, возможные повреждения внутрицеховых электрических сетей.		
	2	Ремонт электрооборудования силовых распределительных пунктов и внутрицеховых электросетей. Ремонт осветительных сетей и установок. Проверка и испытания после ремонта. Техника безопасности при ремонте электрических внутрицеховых сетей и освещения.		
	3	Организация подготовительных работ при ремонте кабельных линий. Проверка отсутствия влаги в изоляции кабеля на месте повреждения. Ремонт концевых заделок кабеля. Испытания кабелей после ремонта. Техника безопасности при ремонте и испытании кабельных линий.		
	4	Виды неисправностей трансформаторов. Организация индустриально-поточного ремонта трансформаторов. Разборка силовых трансформаторов.		
	5	Сборка и испытания трансформаторов после ремонта. Виды неисправностей		

		электрооборудования подстанций и методы устранения.		
	6	Ремонт контактов и механических частей контактора. Регулировка нажатия контактов. Ремонт изоляционных частей дугогасительных камер. Ремонт катушек контакторов.		
	7	Испытания пускорегулирующей аппаратуры после ремонта. Техника безопасности при ремонте и испытаниях пускорегулирующей аппаратуры.		
	Лабораторные работы		8	
	1	Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателей.		
	2	Исследование работы люминесцентных ламп при включении с различными пускорегулирующими аппаратами.		
	Практические занятия		24	
	1	Заполнение технологической карты ремонта внутри цеховых электрических сетей.		
	2	Заполнение технологической карты ремонта электрических сетей освещения.		
	3	Описание последовательности разборки и сборки электродвигателя переменного тока.		
	4	Описание последовательности разборки и сборки электродвигателя постоянного тока.		
	5	Заполнение технологической карты ремонта обмотки электрического двигателя переменного тока.		
	6	Заполнение технологической карты ремонта электродвигателя постоянного тока.		
	7	Заполнение технологической карты ремонта механической части электродвигателя.		
	8	Расчет технических характеристик асинхронного двигателя.		
	9	Заполнение технологической карты ремонта пускорегулирующей аппаратуры.		
	10	Выбор электрических аппаратов по заданным техническим условиям.		
	11	Выбор электронных аппаратов и проверка их на соответствие заданным режимам работы.		
	12	Определение мест повреждения в кабельных линиях.		
	1	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы. Выдача задания на курсовую работу.		
	2	Разработка вводной части курсовой работы.		
	3	Разработка содержательной части курсовой работы.		
	4	Анализ помещения, изучение технических требований.		
	5	Характеристика помещения по СНиП.		
	6	Методы расчета освещения.		
	7	Расчет количества светильников.		
	8	Выбор светильников, расчет потребляемой мощности.		

	9	Разработка схемы расположения светильников, щитков, установочных аппаратов.		
	10	Экономические расчеты в зависимости от разработанной схемы.		
	11	Выбор установочных проводов.		
	12	Составление схем электрических принципиальных.		
	13	Составление схем электрических монтажных.		
	14	Расчетная часть.		
	15	Разработка заключительной части курсовой работы, ознакомление с критериями оценки курсовой работы.		
Экзамен по МДК.02.01(Выполнение теста в формате AST)			**4**	
Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение: • испытание и наладка вторичных цепей: объем проверок и испытаний, инструменты и приспособления, необходимые для наладки и испытаний вторичных цепей; • испытание и наладка электромагнитных реле тока и напряжения, электротепловых токовых реле, промежуточных реле, реле времени. • испытание электрических машин: общие сведения, объем и нормы испытаний машин постоянного тока, объем и нормы испытаний электродвигателей переменного тока; • контрольные цепи управления промышленным оборудованием • автоматические цепи управления промышленных установок; элементы систем управления электропривода.			**6**	
Учебная практика **Виды работ** 1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм; 2. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков; 3. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку; 4. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки; 5. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки; 6. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства; 7.Разборка устройства с применением простейших приспособлений; 8. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его;			**72**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9

9. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта; 10. Сборка устройства; 11. Монтировка снятого устройства на электроустановку; 12. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда; 13. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке; 14. Подготовка места выполнения работы; 15. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы; 16 Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов - длины и сечения согласно конструкторской документации; 17. Выбор способа подключения проводников к оборудованию; 18. Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах.		
Производственная практика 5. Оформление служебной документации. 6. Составление различных видов инструкций. 7. Ознакомление с особенностями автоматизированного рабочего места техника-электромеханика. 8. Ознакомление с работой диспетчерской службы. 5. Проведение технического освидетельствования электрического и электромеханического оборудования	**108**	ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 – 9

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Электротехники»; мастерских: слесарной, электромонтажной;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Электротехники»

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

комплект деталей, инструментов, приспособлений;
комплект бланков технологической документации;
комплект учебно-методической документации;
комплекты плакатов,

Технические средства обучения:

DVD, мультимедийный проектор

Оборудование лаборатории «Технического обслуживания электрооборудования» и рабочих мест лаборатории:

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

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 Электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

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

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

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест предприятия: согласно специфике предприятия

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

24. *Жуловян, В. В.* Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472916
25. *Игнатович, В. М.* Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 181 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471050
26. *Силаев, Г. В.* Электропривод и мобильные энергетические средства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08921-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470502
27. *Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин* «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий» М., «Академия», 2020г.
28. *Сивков, А. А.* Основы электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451208
29. Справочник по наладке электрооборудования промышленных предприятий/Под ред. М.Г. Зименкова. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 2017-480 с.
30. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей М.: Норматика, 2019г -192с
31. *Бычков А.В*. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий 2015 ОИЦ «Академия»
32. *Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А.* Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 2016 ОИЦ «Академия»
33. *Киреева Э.А*. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем (СПО) 2014 ООО «Издательство КноРус»
34. *Шашкова И.В., Бычков А.В.* Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий 2015 ОИЦ «Академия»
35. *Сидорова Л.Г*. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций ОИЦ «Академия» 2016
36. *Москаленко В.В.* Справочник электромонтера 2014 ОИЦ «Академия»
37. *Нестеренко В.М.,* Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ 2016 ОИЦ «Академия»
38. *Сибикин Ю.Д*. Справочник электромонтажника 2013 ОИЦ «Академия»
39. *Акимова Н.А* Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования., Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И.М.: Издательский центр «Академия», 2016
40. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. СПб.: Издательство ДЕАН, 2014
41. *Шеховцов В.П.* «Электрическое и электромеханическое оборудование» М: ИНФРА-М, 2014
42. *Гончаров А.А.,. Копылов В.Д* «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» Москва, Академия, 2014
43. *Соколова Е.М* «Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника» М: Академия, 2015
44. *Кацман М.М*. «Электрические машины», М: Академия, 2014 г.
45. *Титов А.И.* Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования 2016 Академия-Медиа
46. *Титов А.И.* Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2016 Академия-Медиа

Электронные издания (электронные ресурсы)

12. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru
13. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru
14. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - www.consultant.ru
15. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа http://electricalschool.info/main/elsnabg/
16. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа https://www.ruscable.ru/info/pue/
17. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#
18. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа http://fazaa.ru
19. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа http://ceshka.ru
20. Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа http://energo.ucoz.ua
21. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Форма доступа: *www.gost.ru*
22. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: www.iso.org

Дополнительные источники

16. «Испытание, эксплуатация, ремонт электрических машин»; Н.Ф. Котеленец , Н.А. Акимова М.В. Антонов; Высшее проф.образование 2013 г.
17. «Обмотки электрических машин и трансформаторов»; В.И. Сечин, О.В. Моисеев; Энергетика 2014 г.
18. «Электроаппараты»;О.В. Девочкин, В.В. Лохнин, Е.Н. Смолин; Академия 2013 г.
19. «Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу»; М.М. Кацман; Академия 2013 г.
20. «Сборник задач по электрическим машинам»; М.М. Кацман; Академия 2014 г.
21. «Электрические аппараты»; В.А. Казаков; РадиоСофт 2014 г.
22. «Электрический привод»; Кацман М.М.; Академия 2014 г.
23. «Электрический привод»; Москаленко В.В.. ;Мастерство 2012 г.
24. «Электропривод, электрооборудование и основы управления»; Цейтлин Л.С.; Высшая школа 2013 г.
25. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятия и установок. Зюзин А.Ф., Поконов Н.З., Антонов М.В. М.: Высшая школа, 1986
26. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Павлович С.Н., Фираго Б.И. Минск. Вышэйшая школа, 2001
27. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей ОИЦ «Академия» 2015
28. В.Н. Каменев «Чтение схем и чертежей электроустановок» Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08921-9. — Текст : электронный /
29. В.И. Дьяков «Типовые расчеты по электрооборудованию» Юрайт, 2020. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный
30. электронный учебник «Практикум электромонтера»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В рамках профессионального модуля «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования» предусмотрена учебная и производственная практики для получения профессиональных навыков по выполнению наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; организации и выполнения техническое обслуживание и

ремонт электрического и электромеханического оборудования; осуществления диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

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».

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)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	- демонстрация выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; - демонстрация знания технических параметров, характеристик и особенностей различных видов электрических машин; - обоснование выбора приспособлений измерительного и вспомогательного инструмента; - демонстрация точности и	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике

	скорости чтения чертежей; - демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - правильное обоснование выбора технологического оборудования.	
ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	- демонстрация навыков и умений организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования; - демонстрация выбора технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - демонстрация эффективного использования материалов и оборудования; - демонстрация знаний технологии ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры. - верное изложение последовательности монтажа электрического и электромеханического оборудования. - правильное изложение последовательности сборки электрического и электромеханического оборудования.	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике
ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	- демонстрация навыков правильной диагностики электрического и электромеханического оборудования .- точное определение неисправностей в работе оборудования; - верное изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий; - демонстрация выбора и использования оборудования для диагностики и технического	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике

	контроля; - демонстрация умения осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - выпонение метрологической поверки изделий.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; – способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; – знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	текущий контроль и наблюдение 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	– способность определять необходимые источники информации; – умение правильно планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; – умение оценивать практическую значимость результатов поиска; – верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – способность использования	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	приемов поиска и структурирования информации.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействие с потребителями услуг;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; – способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – знание особенности социального и культурного контекста;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных	− знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; − значимость профессиональной деятельности по профессии;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

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	– умение соблюдать нормы экологической безопасности; – способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; – умение использовать современное программное обеспечение; – знание современных средств и устройств информатизации; – способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УПР ГБПОУ НСО
«Новосибирский технический колледж
им. А.И. Покрышкина»
_____ Головнин А. А.
«____» __._____ 2025 г.

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ. 02. ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ВЫБОРУ)

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
2025

Рабочая программа учебной и производственной практики по **ПМ 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)** и соответствующих профессиональных компетенций разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 27.10.2023 г. № 797, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22.11.2023 г. регистрационный № 76057) (далее ФГОС СПО) и федерального государственного образовательного стандарта среднего полного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, с учетом федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 N 371.

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

Разработчики:
Михайлова Т.А. преподаватель высшей квалификационной категории
Попов Д. С. , мастер производственного обучения первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

8.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	3
9.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	3
10.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
11.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
12.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
13.	ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.2. Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

1.3. **Цели и задачи учебной и производственной практики:**

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Требования к результатам освоения учебной и производственной практики

В результате прохождения учебной и производственной производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен**:**

Иметь практический опыт:

- планирования работы структурного подразделения;
- выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- ведения отчетной документации по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;
- составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
- контроля соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности;
- участия в анализе работы структурного подразделения.

Уметь:

- принимать и реализовывать управленческие решения;
- составлять планы размещений оборудования и осуществлять организацию рабочих мест подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- эффективно использовать материалы и оборудование; прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- заполнять отчетную документацию;
- работать с нормативной документацией отрасли.
- оформлять документацию: технические задания, технологические процессы, технологические карты;
- готовить техническую документацию для модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.

- проведение инструктажей, анализа работы структурного подразделения;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования.
- осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:
учебной практики – 72 часа;
производственной практики – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору) и соответствующих профессиональных компетенций, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.2.	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.3.	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И 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 2.1 - 2.3	ПМ 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)	**72**	**Иметь практический опыт:** - планирования работы структурного подразделения; - выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; - ведения отчетной документации по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. - контроля соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; - участия в анализе работы структурного подразделения.	**Учебная практика**	**72**
				Тема:1 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники	24
				Тема:2 Диагностика и контроль технического состояния бытовой техники	18
				Тема:3 Прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электробытовой техники	24
				Экзамен **(защита отчета по практике).**	6
ПК 2.1 - 2.3	ПМ 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)	**108**	**Уметь:** - принимать и реализовывать управленческие решения; - составлять планы размещений оборудования и осуществлять организацию рабочих мест подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; - эффективно использовать материалы и оборудование; прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования. - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию;	**Производственная практика**	**108**
				Тема:1 Рациональное размещение оборудования	24
				Тема:2 Изучение организационных основ деятельности предприятия, в т.ч. организационной и производственной структуры, структуры и функциональных задач инженерно-технических служб, производственных подразделений.	24

			- работать с нормативной документацией отрасли. - оформлять документацию: технические задания, технологические процессы, технологические карты; - готовить техническую документацию для модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением. - проведение инструктажей, анализа работы структурного подразделения; - рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования. - осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов.		
				Тема:3 Изучение основных и вспомогательных производственных процессов и их технико технологических особенностей.	18
				Тема:4 Организация ремонтной службы предприятия. Планирование работ.	18
				Тема:5 Организация ремонта оборудования. Организация работы ремонтной бригады основного производства.	18
				Диф.зачет **(защита отчета по практике).**	6

3.2. Содержание учебной и производственной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики	*Содержание учебных занятий*		*Объем часов*	*Уровень освоения*
1	**2**		**3**	**4**
Учебная практика ПМ 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)			**72**	
Тема:1 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники	Содержание:		**24**	2
	1.1	Выбор основного оборудования, инструментов и материалов при ремонте бытовых машин и приборов.	6	2
	1.2	Дефектовка стиральных машин заполнение дефектных ведомостей	6	2
	1.3	Дефектовка холодильников машин заполнение дефектных ведомостей	6	2
	1.4	Дефектовка микроволновок и чайников машин заполнение дефектных ведомостей	6	2
Тема:2 Диагностика и контроль технического состояния бытовой техники	Содержание:		**18**	
	2.1	Чтение схемы алгоритма основной стирки в автоматической стиральной машине.	6	2
	2.2	Анализ электрических схем управления холодильных установок различных типов. Определение причин неисправностей бытовых холодильников. Ремонт бытовых холодильников.	6	2
	2.3	Определение причин неисправностей пылесосов. Заполнение дефектной ведомости.	6	2
Тема:3 Прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электробытовой техники	Содержание:		**24**	
	2.1	Поиск обрыва электросети прибора	6	2
	2.2	Поиск и устранение причин значительного увеличения сопротивления	6	2
	2.3	Поиск и устранение значительного уменьшения сопротивления	6	2
	2.4	Поиск и устранение короткого замыкания	6	2
		Экзамен в форме проверочной работы	6	3
		Итого	**72**	
Производственная практика ПМ 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)			**108**	
Тема:1 Рациональное размещение оборудования	Содержание:		**24**	2
	1	Вводное занятие. Знакомство с программой практики, пояснения к сбору документации.	6	

		Проведение инструктажей по ТБ и ОТ		
	2	Характеристика предприятия: вид и сферу деятельности, организационно-правовую форму, специализацию, организационноуправленческую структуру	6	
	3	Документы, регламентирующие деятельность предприятия.	6	
Тема:2 Изучение организационных основ деятельности предприятия	Содержание:		**24**	2
	1	Изучение и описание организации режима рабочего времени. Изучение системы нормирования труда.	6	
	2	Ознакомление с порядком планирования объёмов производства (привести пример). Описание порядка планирования материально – технического обеспечения с указанием источников покрытия потребностей в материальных ресурсах.	6	
	3	Изучение вспомогательных и обслуживающих структурных подразделений. Описание их основных задач и функций	6	
Тема:3 Изучение основных и вспомогательных производственных процессов и их технико технологических особенностей.	Содержание:		**18**	2
	1	Изучение и описание организации режима рабочего времени. Изучение системы нормирования труда.	6	
	2	Характеристика предприятия: вид и сферу деятельности, организационно-правовую форму, специализацию, организационноуправленческую структуру	6	
	3	Ознакомление с порядком планирования объёмов производства (привести пример). Описание порядка планирования материально – технического обеспечения с указанием источников покрытия потребностей в материальных ресурсах.	6	
Тема:4 Организация ремонтной службы предприятия. Планирование работ.	Содержание:		**18**	2
	1	Организовывать техническое обслуживание и ремонт двигателей постоянного тока.	6	
	2	Организовывать техническое обслуживание и ремонт генераторов постоянного тока.	6	
	3	Организовывать техническое обслуживание и ремонт электрического освещения	6	
Тема:5 Организация ремонта оборудования. Организация работы ремонтной бригады основного производства.	Содержание:		**18**	2
	1	Организовывать техническое обслуживание и ремонт трансформаторов и автотрансформаторов.	6	
	2	Организовывать техническое обслуживание и ремонт асинхронного двигателя.	6	
	3	Организовывать техническое обслуживание и ремонт коммутационной аппаратуры управления работой электродвигателя	6	
		Диф. зачет в форме проверочной работы	6	3

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 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 УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной производственной практики осуществляется мастером/преподавателем в форме дифференцированного зачета (защита 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 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	- наблюдения за работой во время практики, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка, оценка отчетов по практике, аттестационных листов и производственных характеристик.
ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	
ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	

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**
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация методов поиска, анализа и интерпретации найденной информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	

Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития	образовательной программы
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие в колледже – в коллективе группы, команде студентов, преподавателями, на практике с руководством, клиентами	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	
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	Проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективное участие в чрезвычайных ситуациях	
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности	

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Учебная и производственная практика по видам профессиональной деятельности заканчивается дифференцированным зачетом с выставлением оценки по пятибалльной шкале, которая учитывается при освоении профессионального модуля во время экзамена по модулю.

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.

Перечень заданий.

1.Правила охраны труда и противопожарной безопасности.
2. Составление общей характеристики предприятия.
3. Задача рациональной эксплуатации электрохозяйств.
4. Ознакомление с ремонтными нормативами.
5. Виды и сроки проведения работ при технической эксплуатации и обслуживания электрооборудования.
6. Техническая эксплуатация, обслуживание, ремонт, монтаж и наладка электрического оборудования.
7. Правила выполнения технического обслуживания и ремонта внутрицеховых электросетей, осветительных электроустановок и кабельных линий.
8. Правила выполнения и технического обслуживания трансформаторов.
9. Правила выполнения и технического обслуживания и ремонта электроприводов.
10. Правила выполнения и технического обслуживания и ремонт грузоподъемных механизмов.
11. Правила ремонта и обслуживания электроизмерительных приборов.
12. Виды повреждения электрических машин и их причины.
13. Правила технического обслуживания и ремонта аппаратуры управления и защиты.
14. Общие требования по проведению реконструкции.
15. Общие требования по проведению работ по модернизации.
16. Моральный износ электрооборудования.
17. Проведение испытаний и сдача в эксплуатацию электрических машин после ремонта или монтажа.
18. Изучение принципиальных и электромонтажных схем установок.
19. Методика расчета основных элементов электрооборудования установки.
20. Передовые технологии выполнения монтажа и ремонта электрооборудования.

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УПР ГБПОУ НСО
«Новосибирский технический колледж
им. А.И. Покрышкина»
_____ Головнин А. А.
«____» __._____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 03. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭНЕРГОУСТАНОВОК (ПО ВЫБОРУ)

МДК 03.01 Технология технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)

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
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 27.10.2023 г. № 797, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22.11.2023 г. регистрационный № 76057) (далее ФГОС СПО) и федерального государственного образовательного стандарта среднего полного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, с учетом федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 N 371.

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

Разработчик: Михайлова Т.А., преподаватель, высшая квалификационная категория;
Кузьмин Г.В., преподаватель, первая квалификационная категория.

СОДЕРЖАНИЕ

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ* 3

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 5

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 37

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 40

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

ПМ.03 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 3	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)
ПК 3.1.	Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
ПК 3.2.	Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	– диагностики и контроля технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; – выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
уметь	– пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - организовывать обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; эффективно использовать материалы и оборудование.
знать	- типовые технологические процессы и оборудование при диагностике, контроле и испытаниях электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; – методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; – порядок организации сервисного обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 304

Из них на освоение МДК - 160

на практики, в том числе производственную - 144

самостоятельная работа - *6*

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля *(вариант для СПО)* **Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)**

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
	Раздел 1. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)								
	МДК 03.01 Технология технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)	**160**	180	80	30	6	6		
	Учебная практика , часов	**36**						36	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	**108**							108
	Всего	**334**	**154**	**90**	**30**	**6**	**6**	**36**	**108**

№ 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 и практические занятия	Курсовая работа		
	МДК.03.01. Технология технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)	**160**	**154**	**80**	**30**		**6**
3.1	Элементы автоматики	42	42	20			
3.2	Системы автоматики	18	18	6			
3.3	Электрическое освещение	26	26	12			
3.4	Электрооборудование электротехнологических установок	36	36	18			
3.5	Электрооборудование общепромышленных машин	68	68	38			
3.6	Электрооборудование обрабатывающих установок	40	40	26			
3.7	**Курсовая работа**	36	30		30		6
	Экзамен (выполнение теста в формате AST)	4	4				

3.2. 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	Осваиваемые элементы компетенции
1	2		3	4
ПМ. 03. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)			**330**	
Раздел 1. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)			**330**	
МДК.03.01. Технология технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)			**186**	
Тема 3.1. Элементы автоматики	**Содержание**		**42**	ПК 3.1 – 3.2 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		22	
	1	Общие параметры элементов автоматики.		
	2	Конструкция и принцип действия датчиков, области применения.		
	3	Назначение и классификация датчиков.		
	4	Классификация, характеристики и параметры реле.		
	5	Электромагнитные реле постоянного тока (нейтральные и поляризованные). Их конструкция и принципы работы.		
	6	Особенности реле переменного тока.		
	7	Безъякорные реле на герконах.		
	8	Бесконтактные переключающие устройства на транзисторах и тиристорах, их преимущества.		
	9	Сравнивающие устройства.		
	10	Усилители.		
	11	Исполнительные элементы. Понятие «цифровые узлы».		
	Практические занятия		20	
	1	Работа параметрических датчиков.		
	2	Работа терморезисторов.		
	3	Работа генераторных датчиков.		

	4	Конструкция и параметры датчиков.		
	5	Устройство и работа контактных переключающих устройств автоматики.		
	6	Устройство и работа бесконтактных переключающих устройств автоматики.		
	7	Сравнивающие устройства.		
	8	Логические элементы.		
	9	Работа регистров.		
	10	Работа счетчиков двоичных импульсов.		
Тема 3. 2 Системы автоматики	**Содержание**		**18**	
	Теоретический материал		12	
	1	Классификация систем автоматики.		
	2	Назначение систем автоматического регулирования. Структурные схемы.		
	3	Классификация систем автоматического регулирования. Статический и динамическии режимы работы САР.		
	4	Типовые динамические звенья. Виды, характеристики. Устойчивость САР.		
	5	Назначение систем автоматического управления. Структурные схемы автоматического управления.		
	6	Цифровые системы.		
	Практические занятия		6	
	1	Динамические характеристики элементов САР.		
	2	Исследование работы системы автоматического управления.		
	3	Микропроцессорные системы управления.		
Тема 3.3. Электрическое освещение	**Содержание**		**26**	ПК 3.1 – 3.2 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		14	
	1	Основы светотехники. Основные научно-технические проблемы светотехники. Основные понятия и определения светотехники.		
	2	Типы источников света, конструкция, принцип работы, характеристики, схемы включения.		
	3	Осветительные приборы и установки, их классификация и характеристики.		
	4	Выбор типа и размещение светильников.		
	5	Правила и нормы искусственного освещения.		
	6	Основные методы расчетов освещения.		
	7	Схемы питания осветительных установок.		
	Практические занятия		12	

	1	Расчет светотехнических показателей.		
	2	Выбор типа светильников и их размещение.		
	3	Расчет освещения производственного помещения методом коэффициента использования светового потока.		
	4	Расчет освещения производственного помещения методом удельной мощности.		
	5	Расчет освещения производственного помещения точечным методом.		
	6	Составление и расчет схемы электрического освещения.		
Тема 3.4 Электрооборудование электротехнологических установок	**Содержание**		**36**	ПК 3.1 – 3.2 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		18	
	1	Электрооборудование термических установок. Общие сведения, конструктивные особенности, технические характеристики и принципы действия термических установок.		
	2	Электрооборудование и электрические схемы управления термическими установками.		
	3	Электроустановки индукционного нагрева. Электроустановки дугового нагрева.		
	4	Электрооборудование установок электрической сварки. Общие сведения об электросварке. Источники питания сварочной дуги.		
	5	Электрооборудование и электрические схемы управления установок для сварки.		
	6	Установки дуговой сварки. Установки контактной сварки.		
	7	Электрооборудование установок для нанесения покрытий. Области применения, типы, конструкция, принцип действия и режимы работы установок для нанесения покрытий.		
	8	Электрооборудование и электрические схемы управления установками для нанесения покрытий.		
	9	Электрооборудование и электрические схемы управления гальваническими установками. Электрооборудование и электрические схемы управления установками электростатической окраски.		
	Практические занятия		18	
	1	Выбор материала электронагревателя печи сопротивления.		
	2	Расчет электрического нагревателя печи сопротивления.		
	3	Размещение электрического нагревателя в рабочей камере печи сопротивления.		
	4	Исследование работы схемы управления установками печей сопротивления.		
	5	Исследование работы схемы управления установками дуговых печей.		
	6	Исследование работы схемы управления индукционными электротермическими установками.		
	7	Исследование работы принципиальной электрической схемы сварочного выпрямителя.		

	8	Исследование работы электрической схемы источника питания гальванических ванн.		
	9	Исследование работы электрооборудования установок электростатической окраски.		
Тема 3.5 Электрооборудование общепромышленных машин	**Содержание**		**68**	ПК 3.1 – 3.2 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		30	
	1	Типы, назначение и конструкция компрессоров, вентиляторов и насосов. Принцип действия и режимы работы.		
	2	Особенности и выбор типа электропривода компрессоров, вентиляторов и насосов.		
	3	Электрическое оборудование компрессоров, вентиляторов и насосов.		
	4	Схемы управления, автоматизация управления компрессоров, вентиляторов и насосов.		
	5	Применение транспортных машин. Типы транспортных машин, их конструкция и принцип действия.		
	6	Режимы работы. Выбор типа электропривода транспортных машин.		
	7	Электрическое оборудование транспортных машин.		
	8	Лифты. Электрические схемы управления.		
	9	Мостовые краны. Электрические схемы управления.		
	10	Электрооборудование поточно-транспортных систем.		
	11	Назначение и области применения поточно-транспортных систем.		
	12	Устройство, принцип работы механизмов непрерывного транспорта.		
	13	Выбор типа электроприводов ПТС.		
	14	Автоматизация управления ПТС.		
	15	Электрические схемы управления ПТС		
	Практические занятия		38	
	1	Выбор электропривода вентилятора.		
	2	Изучение схемы управления электроприводом вентиляционной установки.		
	3	Выбор электропривода компрессора.		
	4	Изучение схемы управления электроприводом компрессоров.		
	5	Выбор электропривода насосной установки.		
	6	Изучение схемы управления электроприводом насосной установки.		
	7	Аппаратура управления мостового крана.		
	8	Выбор электродвигателя механизма подъема мостового крана.		

	9	Выбор электродвигателя механизма передвижения мостового крана.		
	10	Изучение электрических схем управления механизмов подъема мостового крана.		
	11	Изучение электрических схем управления механизмов передвижения мостового крана.		
	12	Изучение электрических схем управления тельфером.		
	13	Выбор мощности двигателей лифтов.		
	14	Изучение электрических схем управления грузовыми подъемниками.		
	15	Изучение электрических схем управления пассажирскими лифтами.		
	16	Исследование работы электропривода и схемы управления участком ПТС.		
	17	Выбор электропривода ленточного транспортера.		
	18	Выбор электропривода пластинчатого конвейера.		
	19	Изучение электрических схем управления конвейером.		
Тема 3.6. Электрооборудование обрабатывающих установок	**Содержание**		**40**	ПК 3.1 – 3.2 ОК 1 – 9
	Теоретический материал		14	
	1	Области применения, классификация, конструкция, принцип действия и режимы работы обрабатывающих установок. Станки с числовым программным управлением и промышленные роботы.		
	2	Электропривод обрабатывающих установок. Регулирование скорости приводов. Выбор типа электропривода станков. Выбор системы автоматизации станков. Режимы работы электродвигателей станков.		
	3	Электрическое оборудование обрабатывающих установок.		

	4	Электрические схемы управления механизмами обрабатывающих установок.		
	5	Электрооборудование сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станков.		
	6	Электрооборудование агрегатных станков.		
	7	Электрооборудование кузнечно-прессовых установок.		
	Практические занятия		26	
	1	Изучение кинематической схемы металлорежущего станка.		
	2	Выбор системы автоматизации станков.		
	3	Регулирование скорости приводов.		
	4	Изучение электрооборудования обрабатывающей установки.		
	5	Изучение работы электрической схемы управления обрабатывающей установкой.		
	6	Изучение электрооборудования плазменной и лазерной резки металла.		
	7	Выбор электропривода кузнечно-прессового механизма.		
	8	Выбор электродвигателя главного привода токарного станка.		
	9	Выбор электродвигателя главного привода сверлильного станка.		
	10	Выбор электродвигателя главного привода фрезерного станка.		
	11	Выбор электродвигателя главного привода расточного станка.		
	12	Выбор электродвигателя главного привода продольно-строгального станка.		
	13	Выбор электродвигателя главного привода шлифовального станка.		
Тема 3.7. Курсовая работа	**Содержание учебного материала**		**30**	ПК 3.1 – 3.2 ОК 1 – 9
	1	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы. Выдача задания на курсовую работу.		
	2	Разработка вводной части курсовой работы.		
	3	Разработка содержательной части курсовой работы.		
	4	Описание конструкции, назначение.		
	5	Характеристика используемого электрооборудования.		
	6	Определение соответствия ЭД по техническим условиям.		
	7	Расчет статических нагрузок.		
	8	Выбор двигателей по мощности, расчет потребляемой мощности.		
	9	Графическое решение распределения нагрузок двигателя.		
	10	Экономические расчеты в зависимости от рабочего цикла.		
	11	Выбор аппаратов.		

	12	Составление схем электрических принципиальных.		
	13	Составление схем электрических монтажных.		
	14	Расчетная часть.		
	15	Разработка заключительной части курсовой работы, ознакомление с критериями оценки курсовой работы.		
Экзамен			**4**	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1. Выбор электропривода установки (вид электрооборудования указывается преподавателем); 2. Составление принципиальных электрических схем; 3. Составление монтажных электрических схем; 4. Расшифровка кинематических схем с использованием условных обозначений;			**6**	ПК 3.1 – 3.2 ОК 1 – 9
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту **Тематика курсовых проектов:** **1.** Проектирование системы искусственного освещения структурного подразделения (по вариантам) **2.** Расчёт и выбор электропривода общепромышленных машин (по вариантам)			**30**	ПК 3.1 – 3.2 ОК 1 – 9
Учебная практика раздела 1 **Виды работ** 1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм; 2. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков; 3. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку; 4. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки; 5. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки; 6. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства; 7.Разборка устройства с применением простейших приспособлений; 8. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его; 9. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта; 10. Сборка устройства;			**36**	ПК 3.1 – 3.2 ОК 1 – 9

11. Монтировка снятого устройства на электроустановку; 12. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда; 13. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке; 14. Подготовка места выполнения работы; 15. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы; 16 Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов - длины и сечения согласно конструкторской документации; 17. Выбор способа подключения проводников к оборудованию; 18. Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах.		
	334	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Электротехники»; мастерских: слесарной, электромонтажной;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Электротехники»

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

комплект деталей, инструментов, приспособлений;
комплект бланков технологической документации;
комплект учебно-методической документации;,
комплекты плакатов,

Технические средства обучения:

DVD, мультимедийный проектор

Оборудование лаборатории «Технического обслуживания электрооборудования» и рабочих мест лаборатории:

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

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 Электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

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

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

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест предприятия: согласно специфике предприятия

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

47. *Жуловян, В. В.* Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472916
48. *Игнатович, В. М.* Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 181 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471050
49. *Силаев, Г. В.* Электропривод и мобильные энергетические средства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08921-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470502
50. *Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин* «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий» М., «Академия», 2020г.
51. *Сивков, А. А.* Основы электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451208
52. Справочник по наладке электрооборудования промышленных предприятий/Под ред. М.Г. Зименкова. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 2017-480 с.
53. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей М.: Норматика, 2019г -192с
54. *Бычков А.В*. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий 2015 ОИЦ «Академия»
55. *Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А.* Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 2016 ОИЦ «Академия»
56. *Киреева Э.А*. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем (СПО) 2014 ООО «Издательство КноРус»
57. *Шашкова И.В., Бычков А.В.* Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий 2015 ОИЦ «Академия»
58. *Сидорова Л.Г*. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций ОИЦ «Академия» 2016
59. *Москаленко В.В.* Справочник электромонтера 2014 ОИЦ «Академия»
60. *Нестеренко В.М.,* Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ 2016 ОИЦ «Академия»
61. *Сибикин Ю.Д*. Справочник электромонтажника 2013 ОИЦ «Академия»
62. *Акимова Н.А* Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования., Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И.М.: Издательский центр «Академия», 2016
63. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. СПб.: Издательство ДЕАН, 2014
64. *Шеховцов В.П.* «Электрическое и электромеханическое оборудование» М: ИНФРА-М, 2014
65. *Гончаров А.А.,. Копылов В.Д* «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» Москва, Академия, 2014
66. *Соколова Е.М* «Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника» М: Академия, 2015
67. *Кацман М.М*. «Электрические машины», М: Академия, 2014 г.
68. *Титов А.И.* Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования 2016 Академия-Медиа
69. *Титов А.И.* Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2016 Академия-Медиа

Электронные издания (электронные ресурсы)

23. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru
24. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru
25. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - www.consultant.ru
26. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа http://electricalschool.info/main/elsnabg/
27. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа https://www.ruscable.ru/info/pue/
28. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#
29. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа http://fazaa.ru
30. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа http://ceshka.ru
31. Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа http://energo.ucoz.ua
32. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Форма доступа: *www.gost.ru*
33. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: www.iso.org

Дополнительные источники

31. «Испытание, эксплуатация, ремонт электрических машин»; Н.Ф. Котеленец , Н.А. Акимова М.В. Антонов; Высшее проф.образование 2013 г.
32. «Обмотки электрических машин и трансформаторов»; В.И. Сечин, О.В. Моисеев; Энергетика 2014 г.
33. «Электроаппараты»;О.В. Девочкин, В.В. Лохнин, Е.Н. Смолин; Академия 2013 г.
34. «Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу»; М.М. Кацман; Академия 2013 г.
35. «Сборник задач по электрическим машинам»; М.М. Кацман; Академия 2014 г.
36. «Электрические аппараты»; В.А. Казаков; РадиоСофт 2014 г.
37. «Электрический привод»; Кацман М.М.; Академия 2014 г.
38. «Электрический привод»; Москаленко В.В.. ;Мастерство 2012 г.
39. «Электропривод, электрооборудование и основы управления»; Цейтлин Л.С.; Высшая школа 2013 г.
40. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятия и установок. Зюзин А.Ф., Поконов Н.З., Антонов М.В. М.: Высшая школа, 1986
41. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Павлович С.Н., Фираго Б.И. Минск. Вышэйшая школа, 2001
42. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей ОИЦ «Академия» 2015
43. В.Н. Каменев «Чтение схем и чертежей электроустановок» Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08921-9. — Текст : электронный /
44. В.И. Дьяков «Типовые расчеты по электрооборудованию» Юрайт, 2020. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный
45. электронный учебник «Практикум электромонтера»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В рамках профессионального модуля «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования» предусмотрена учебная и производственная практики для получения профессиональных навыков по выполнению наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; организации и выполнения техническое обслуживание и

ремонт электрического и электромеханического оборудования; осуществления диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

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».

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)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	- демонстрация выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; - демонстрация знания технических параметров, характеристик и особенностей различных видов электрических машин; - обоснование выбора приспособлений измерительного и вспомогательного инструмента; - демонстрация точности и	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике

	скорости чтения чертежей; - демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - правильное обоснование выбора технологического оборудования.	
ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	- демонстрация навыков и умений организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования; - демонстрация выбора технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - демонстрация эффективного использования материалов и оборудования; - демонстрация знаний технологии ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры. - верное изложение последовательности монтажа электрического и электромеханического оборудования. - правильное изложение последовательности сборки электрического и электромеханического оборудования.	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	– способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; – знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– способность определять необходимые источники информации; – умение правильно планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; – умение оценивать практическую значимость результатов поиска; – верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – способность использования приемов поиска и структурирования информации.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействие с потребителями услуг;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; – способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – знание особенности социального и культурного контекста;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
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	− знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; − значимость профессиональной деятельности по профессии;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– умение соблюдать нормы экологической безопасности; – способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Использовать средства физической культуры для	– умение применять рациональные приемы двигательных функций в	текущий контроль и наблюдение за деятельностью

сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	профессиональной деятельности; – демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения.	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; – умение использовать современное программное обеспечение; – знание современных средств и устройств информатизации; – способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УПР ГБПОУ НСО
«Новосибирский технический колледж
им. А.И. Покрышкина»
_____ Головнин А. А.
«____» __._____ 2025 г.

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ 03 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭНЕРГОУСТАНОВОК (ПО ВЫБОРУ)

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
2025

Рабочая программа учебной и производственной практики по **ПМ 03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)** и соответствующих профессиональных компетенций разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 27.10.2023 г. № 797, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22.11.2023 г. регистрационный № 76057) (далее ФГОС СПО) и федерального государственного образовательного стандарта среднего полного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, с учетом федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 N 371.

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

Разработчики:
Романченко А.М. , руководитель ресурсного центра мехатроники и мобильной роботизации, преподаватель, высшая квалификационная категория;
Попов Д. С. , мастер производственного обучения первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

14. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 3
15. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 3
16. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 5
17. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 8
18. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 8
19. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ 10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.4. Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору) и соответствующих профессиональных компетенций** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

1.5. **Цели и задачи производственной практики:**

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен**:**

Иметь практический опыт:

- диагностики и контроля технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;

выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.

Уметь:

- пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
- организовывать обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; эффективно использовать материалы и оборудование.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:

учебной практики - 36

производственной практики – 108 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов и соответствующих профессиональных компетенций, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
ПК 3.2.	Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план

Код ПК	*Код и наименования профессиональных модулей*	*Количество часов по ПМ*	*Виды работ*	*Наименования тем учебной практики*	*Количество часов по темам*
Учебная практика					***36***
ПК 3.1–3.2	**ПМ 03. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)**	**36**	**Иметь практический опыт:** – диагностики и контроля технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. **Уметь:** – пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - организовывать обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; эффективно использовать материалы и оборудование.	Тема 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники.	*6*
				Тема 2. Диагностики и контроль технического состояния бытовой техники.	*12*
				Тема 3. Прогноз отказов, определение ресурсов, поиск дефектов электробытовой техники	*6*
				Тема 4. Составление отчетной документации.	*6*
				Диф. зачет	*6*
Производственная практика					***108***
ПК 3.1–3.2	**ПМ 03. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханиче**	**108**	**Иметь практический опыт:** – диагностики и контроля технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Тема 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники.	24
				Тема 2. Диагностики и контроль технического состояния бытовой техники.	242

	ского оборудования энергоустановок (по выбору)		энергоустановок. **Уметь:** – пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - организовывать обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; эффективно использовать материалы и оборудование.	Тема 3. Прогноз отказов, определение ресурсов, поиск дефектов электробытовой техники.	24
				Тема 4. Составление отчетной документации.	24
				Диф. зачет	6
ВСЕГО часов		**144**			**144**

3.2. Содержание учебной и производственной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики	***Содержание учебного материала***		***Объем часов***	***Уровень освоения***
1	**2**		**3**	**4**
Учебная практика ПМ 03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)			**36**	
Тема 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники	Содержание		6	
	1	Ознакомление с техникой безопасности при проведении технического обслуживания оборудования – Чтение электрических схем электрических подстанций и сетей. Составление электрических типовых схемных решений и устройств.		2
Тема 2. Диагностики и	Содержание		6	

контроль технического состояния бытовой техники	1	Обеспечение выполнения работ по техническому обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.		2
Тема 3. Прогноз отказов, определение ресурсов, поиск дефектов электробытовой техники	Содержание		6	
		Внесение изменений в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.		2
Тема 4. Составление отчетной документации.	Содержание		6	
		Оформление технической документации Заполнение актов приемки Оформление технической документации.		2
Диф. зачет	8	Защита отчета по практике	6	
Производственная практика ПМ 03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)			**108**	
Тема 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники	Содержание		24	
	1	Определение объема и трудоемкости работ по ремонту и техническому обслуживанию оборудования		2
	2	Определение простоев оборудования в связи с ремонтом и техническим обслуживанием		2
	3	Определение численности рабочих, необходимой для выполнения запланированного объема работ		2
	4	Определение потребности в материалах и запасных частях. Внешний осмотр		2
Тема 2. Диагностики и контроль технического состояния бытовой техники	Содержание		24	
	1	Наружный визуальный осмотр без разборки, проверка соответствия условиям эксплуатации Удаление пыли и протирка оборудования, контроль отсутствия перегрева		2
	2	Настройка и регулировка высоковольтных испытательных аппаратов, настройка и регулировка приборов контроля напряжения, настройка и регулировка приборов для измерения сопротивления изоляции, настройка и регулировка устройств регулирования тока и напряжения		2
	3	Устранение видимых повреждений без разборки		2
	4	Настройка и регулировка приборов для измерения сопротивления изоляции, настройка и регулировка устройств регулирования тока и напряжения		2
Тема 3. Прогноз отказов, определение ресурсов, поиск дефектов электробытовой техники	Содержание		24	
	1	Оценка затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения		2
	2	Методы обнаружения неисправностей оборудования		2
	3	Метод половинного деления. Метод замены. Метод вносимой неисправности		2
	4	Внесение изменений в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры		2

		распределительных устройств		
Тема 4. Составление отчетной документации.	Содержание			
	1	Оценка затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	24	2
	2	Оформление технической документации		2
	3	Заполнение актов приемки		2
	4	Оформление технической документации.		2
Диф. зачет	8	Защита отчета по практике	6	2
		Всего часов	**144**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям проведения 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 УЧЕБНОЙ И ПРОЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной и производственной практики осуществляется мастером/преподавателем в форме дифференцированного зачета (защита 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 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	- наблюдения за работой во время практики, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка, оценка отчетов по практике, аттестационных листов и производственных характеристик.
ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	

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**
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Интерпретация результатов наблюдений за

Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация методов поиска, анализа и интерпретации найденной информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	деятельность ю обучающегос я в процессе освоения образовательн ой программы
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития	
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие в колледже – в коллективе группы, команде студентов, преподавателями, на практике с руководством, клиентами	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	
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	Проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективное участие в чрезвычайных ситуациях	
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация навыков использования информационных технологиЙ в профессиональной деятельности	

7. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Отчет по учебной и производственной практике должен содержать:

Титульный лист установленного образца с подписью руководителя от предприятия и печатью.

Задание на производственно практику,

Дневник;

Аттестационный лист;

Характеристика/отзыв

Содержание - отражается перечень вопросов, содержащихся в отчете.

Введение - отражаются цели, задачи и направления исследовательской работы студента на конкретном предприятии.

Основная часть - рассматриваются вопросы как общего задания (в зависимости от места прохождения практики , так и индивидуального;

Заключение - содержит основные выводы и результаты, итоги проделанной работы, основные мероприятия по улучшению деятельности предприятия.

Список литературы - оформляется согласно требованиям, предъявленным к написанию курсовых работ.

Приложения - где представляются изученные и рассмотренные различные формы отчетности предприятия, а также бланки, рисунки и графики.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа
выполняется на компьютере через 1,5 интервала, шрифтом Times New Roman, размер 14.

Страницы работы должны иметь поля: левое, правое, верхнее и нижнее (шириной соответственно 30, 10, 20 и 20 мм). Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется). Цифра, соответствующая порядковому номеру страницы, проставляется в верху с выравниванием от центра страницы (без точки). Общий объем отчета по практике - от 10 до 15 страниц машинописного текста формата A_4 без приложений.

Каждая глава работы начинается с новой страницы.

Заголовки глав начинаются с красной строки полужирным шрифтом 14 размером, заголовки подразделов пишутся строчными буквами, 14 полужирным шрифтом. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Аналитический материал может быть оформлен в виде таблиц, которые должны иметь свой порядковый номер, название и обязательно должны быть представлены в тексте соответствующим образом при помощи ссылки.

Наряду с материалом, оформленным в виде таблиц, для большей наглядности, данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков допускается как сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рисунок 1.4 (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком, с красной строки (либо по центру).

Ссылки на литературу оформляются в квадратных скобках, с указанием номера, по которому литература значится в списке, например: [4].

Принятый отчет подлежит защите

Защита отчета по производственной практике осуществляется в сроки, определяемые графиком учебного процесса и Положением о производственной практике.

Защита отчета производится перед специально созданной комиссией в сроки, установленные в соответствии с утвержденным учебным планом.

Возглавляет комиссию председатель, который назначается из числа представителей работодателей.

В процессе защиты отчета по преддипломной практике обучающийся должен в течение 7-10 минут четко, кратко и грамотно изложить основные

результаты практики, грамотно позиционировать подготовленную презентацию.

На основании защиты отчета по производственно практике квалификационная комиссия выставляет обучающемуся дифференцированный зачет и заносит ее в зачетную книжку.

Оценка умений и знаний обучающегося производится с учетом качества выполнения программы производственно практики, графика сдачи отчета, уровня подготовки и оформления отчета, содержания доклада и презентации, глубины ответов на заданные на защите вопросы.

При выставлении оценок также учитывается характеристика обучающегося с места прохождения практики.

Задания выдаются ведущими преподавателями во время собрания по практике накануне ее проведения. Задание на практику выдается руководителем практики от колледжа.

Перечень заданий по производственной практике.

1.Правила охраны труда и противопожарной безопасности.
2. Составление общей характеристики предприятия.
3. Задача рациональной эксплуатации электрохозяйств.
4. Ознакомление с ремонтными нормативами.
5. Виды и сроки проведения работ при технической эксплуатации и обслуживания электрооборудования.
6. Техническая эксплуатация, обслуживание, ремонт, монтаж и наладка электрического оборудования.
7. Правила выполнения технического обслуживания и ремонта внутрицеховых электросетей, осветительных электроустановок и кабельных линий.
8. Правила выполнения и технического обслуживания трансформаторов.
9. Правила выполнения и технического обслуживания и ремонта электроприводов.
10. Правила выполнения и технического обслуживания и ремонт грузоподъемных механизмов.
11. Правила ремонта и обслуживания электроизмерительных приборов.
12. Виды повреждения электрических машин и их причины.
13. Правила технического обслуживания и ремонта аппаратуры управления и защиты.
14. Общие требования по проведению реконструкции.
15. Общие требования по проведению работ по модернизации.
16. Моральный износ электрооборудования.
17. Проведение испытаний и сдача в эксплуатацию электрических машин после ремонта или монтажа.
18. Изучение принципиальных и электромонтажных схем установок.
19. Методика расчета основных элементов электрооборудования установки.
20. Передовые технологии выполнения монтажа и ремонта электрооборудования.

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УПР ГБПОУ НСО
«Новосибирский технический колледж
им. А.И. Покрышкина»
_____ Головнин А. А.
«____» __._____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 04. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С АВТОМАТИЗИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ УПРАВЛЕНИЯ (ПО ВЫБОРУ)

МДК 04.01 Электропривод и автоматизация работы электрооборудования промышленных и бытовых механизмов
МДК 04.02 Основные понятия цифровой техники. Программирование контроллеров

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
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 27.10.2023 г. № 797, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22.11.2023 г. регистрационный № 76057) (далее ФГОС СПО) и федерального государственного образовательного стандарта среднего полного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, с учетом федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 N 371.

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

Разработчик: Михайлова Т.А., преподаватель, высшая квалификационная категория;
Ярёмко К. А., преподаватель, первая квалификационная категория.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 5

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 11

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 04. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С АВТОМАТИЗИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ УПРАВЛЕНИЯ (ПО ВЫБОРУ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору) (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

ПК 4.2. Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления

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:

ПК 4.1. Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования	**иметь практический опыт:** прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электрического и электромеханического оборудования. **Умения:** производить расчет электронагревательного, электрического и электромеханического оборудования. **Знания:** прогрессивные технологии ремонта электрического и электромеханического оборудования.
ПК 4.2. Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления	**иметь практический опыт:** **п**рограммирования электрического и электромеханическое оборудования с автоматизированными системами управления. **Умения:** проводить **п**рограммирование автоматизированных системам управления. **Знания:** - особенностей автоматизируемых процессов и производств; - основ комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования; - виды и способы программирования п**рограммируемых** автоматизированных систем управления.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 832 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 808 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 382 часов;

учебной практики – 72 часа;

производственной практики – 426 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору) в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования
ПК 4.2.	Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

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
	Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору)								
ПК 4.1-4.2	МДК.04.01. Электропривод и автоматизация работы электрооборудования	168	156	80		12			

	промышленных и бытовых механизмов								
ПК 4.1-4.2	МДК.04.02. Основные понятия цифровой техники. Программирование контролеров	190	166	80		24			
	Учебная практика	72						72	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	426							426
	Всего:	**856**	**334**	**160**		**36**		**72**	**426**

№ темы	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		В том числе		Производственная практика	Самостоятельная работа
		Максимальная учебная нагрузка	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	лабораторные занятия	практические занятия		
	Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору)						
	МДК.04.01. Электропривод и автоматизация работы электрооборудования промышленных и бытовых механизмов	**168**	**156**	**80**			**12**
1	Введение	2	2				
2	Электрооборудование бытовых механизмов. Схемы регулирования электроприводов бытовых машин и приборов	30	30		8		
3	Организация ремонта, наладки и испытаний электробытовой техники	30	30	4	12		
4	Методы и оборудование для диагностики и контроля технического состояния бытовой техники	18	18	4	6		
5	Методики прогнозирования.	24	24		14		

	Оценка качества изготовления электробытовой техники.						
	Экзамен	6	6				
	МДК.04.02. Основные понятия цифровой техники. Программирование контролеров	**190**	**166**	**80**			**24**
1	Введение	2	2				
2	Элементы цифровой техники	30	30		8		
3	Системы цифровой техники	30	30	4	12		
4	Контроллеры	18	18	4	6		
5	Программирование контроллеров	24	24		14		
	Экзамен	6	6				

3.2. 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**
МДК.04.01. Электропривод и автоматизация работы электрооборудования промышленных и бытовых механизмов			**168**	
Тема 1. Введение	**Содержание учебного материала**		**2**	**1**
	1	Назначение бытовых машин и приборов, их классификация. Технические параметры, характеристики и особенности различных видов бытовых машин и приборов.	2	1
Тема 2. Электрооборудование бытовых механизмов. Схемы регулирования электроприводов бытовых машин и приборов	**Содержание учебного материала**		**30**	
	1	Схемы регулирования и особенности электропривода с универсальным коллекторным двигателем.	22	2
	2	Электропривод миксеров и взбивалок. Электропривод кофемолок Электропривод мясорубок.Электропривод универсальных кухонных машин		
	3	Электрооборудование бытовых стиральных машин. Технологический процесс стирки в машинах активаторного и барабанного типов. Двигатели используемые в приводе стиральных машин.		
	4	Ультрозвуковой способ стирки. Бесприводные СМ**.** Стиральные машины «мини». Автоматические СМ.		
	5	Электрические машины для уборки помещений. Пылесосы.Полотеры		
	6	Бытовые холодильники. Их классификация. Принцип действия компрессорного бытового холодильника. Пускорегулирующая аппаратура, применяемая в холодильных установках		
	7	Типы компрессоров бытовых холодильников. Приборы автоматики, применяемые в бытовых холодильниках».		
	8	Приборы личного пользования. Электрические бритвы. Вентиляторы и фены. Массажные приборы.		
	9	Устройство и принцип действия швейных машин.		
	10	Электроинструменты. Устройство и особенности эксплуатации. Их технические характеристики.		
	11	Конструкции и принцип действия различных электроинструментов		

	Практические занятия		8	
	1	«Изучение конструкции и схем регулирования скорости универсальных коллекторных двигателей».		3
	2	Изучение прямоточных и вихревых пылесосов и их сравнительные характеристики».		3
	3	«Изучение конструкции и электрической схемы С М».		3
	4	«Изучение работы ЭД с пусковым конденсатором»		3
Тема 3 Организация ремонта, наладки и испытаний электробытовой техники	**Содержание учебного материала**		**30**	
	1	Виды технического обслуживания электробытовой техники и бытовых приборов. Виды и причины износов электрического и электромеханического оборудования в бытовых машинах и бытовой технике	14	2
	2	Замена предохранителей в различной бытовой технике и бытовых приборах.		2
	3	Замена релейно-контактной аппаратуры в бытовых машинах и приборах.		2
	4	Замена муфт и передач в бытовых машинах и приборах.		2
	5	Замена ЭД в бытовых машинах. Испытание ЭД в режиме наладки.		2
	6	Особенности ремонта бытовых приборов с элементами силовой электроники содержащей микропроцессорное управление.		
	7	Оформление технической документации по ремонту различных видов электробытовой техники и приборов.		
		Практические занятия	12	
	1	Расчет электронагревательного оборудования.		3
	2	Чтение схем электрических электроприводов бытовой техники.		3
	3	Диагностика электробытовой техники с электромеханическими компонентами		
	4	Диагностика электробытовой техники с электронными компонентами.		
	5	Выбор мощности двигателя для работы в различных режимах по условиям нагрева бытового электрооборудования		
	6	Расчёт теплового реле для бытовых приборов		
		Лабораторные занятия	4	
	1	Чтение и сборка схемы электрической аналога бытового вентилятора с нерегулируемой частотой и направлением вращения (запуск из одного места), поиск и устранение неисправностей в схеме электрической. Контроль качества, определение и устранение дефектов электрооборудования, входящего в состав схемы электрической.		3
	2	Чтение и сборка схемы электрической аналога бытового пылесоса с нерегулируемой		3

		частотой и направлением вращения (запуск из двух мест), поиск и устранение неисправностей в схеме электрической. Контроль качества, определение и устранение дефектов электрооборудования, входящего в состав схемы электрической.		
Тема 4 Методы и оборудование для диагностики и контроля технического состояния бытовой техники	**Содержание учебного материала**		**18**	
	1	Средства оценки технического состояния бытовой техники. Проблемы технической диагностики. Неразрушающий контроль состояния бытовой техники.	8	2
	2	Текущий, средний и капитальный ремонты бытовой техники. Прогрессивные технологии ремонта бытовой техники и приборов.		2
	3	Материалы, оборудование, инструмент для ремонта бытовой техники и приборов.		2
	4	Техника безопасности при сервисном обслуживании и ремонте бытовой техники и приборов.		2
	Лабораторные занятия		4	
	1	Обнаружение дефектов электробытовой техники с помощью цифровых измерительных приборов.		3
	2	Изучение основных способов неразрушающего контроля состояния электробытовых приборов		3
		Практические занятия	6	
	1	Чтение схем электрических систем управления бытовыми приборами.		3
	2	. Составление релейно-контакторной схемы управления стиральной машиной.		3
	3	Составление управляющей программы для стиральной машины на базе программно-технического обеспечения контроллера и релейно-контакторной схемы управления.		3
Тема 5 Методики прогнозирования. Оценка качества изготовления электробытовой техники.	**Содержание учебного материала**		**24**	
	1	Правовые, организационные и экономические основы организации ремонтных работ бытовой холодильной техники. Порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники.	10	2
	2	Стоимостные показатели ремонта бытовой холодильной техники, оценка эффективности работы бытовых машин и приборов.		2
	3	Способы повышения качества изготовления электробытовых приборов и бытового оборудования Роль взаимозаменяемости отдельных узлов и деталей электробытового оборудования в повышении качества их изготовления.		2
	4	Оценка качества изготовления электробытовой техники. Прогнозирование отказов		2

		электробытовых приборов.		
	5	Определение ресурсов и оценка эффективности использования материалов, оборудования, инструмента.		
	Практические занятия		14	
	1	Чтение схем электрических кухонной техники.		3
	2	Ремонт фенов, паровых утюгов и вентиляторов.		3
	3	Ремонт кофеварок, электрических чайников и тостеров.		3
	4	Ремонт блендеров, ручных и настольных миксеров.		
	5	Ремонт стиральных машин, сушильных барабанов и отжимных центрифуг.		
	6	Ремонт холодильников и пылесосов.		
	7	Ремонт электроплит и электрообогревателей		3
	Экзамен по МДК.04.01		**6**	
Производственная практика **Виды работ** • выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовых машин и приборов; • использования основных измерительных приборов. • Организация и выполнение работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники • Осуществление диагностики и контроля технического состояния бытовой техники Прогнозирование отказов, определение ресурсов и обнаружение дефектов электробытовой техники			**426**	3
		Всего :	**832**	

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Технического обслуживания электрооборудования»; мастерских: слесарной, электромонтажной; лаборатории «Электротехника», библиотека с читальным залом, имеющая ПК выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технического обслуживания электрооборудования»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для пособий
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- комплект мультимедийного оборудования;
- компьютер с выходом в Интернет

Оборудование лаборатории «Электротехника» и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для пособий
- комплект учебно-наглядных пособий;
- лабораторные столы – 6 штук на 12 рабочих мест,

Технические средства обучения:

- комплект мультимедийного оборудования;
- компьютер с выходом в Интернет;
-12 ноутбуков ученических.

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

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в Интернет;

Оборудование Электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- лабораторные столы 6 шт. на 12 рабочих мест,
- лабораторные стенды 2 шт.,
- комплект электромонтажного инструмента и приспособлений
- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

- комплект мультимедийного оборудования;
- компьютер с выходом в Интернет;

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

1. Е.М. Соколова Электрическое и электромеханическое оборудование общепромышленные механизмы и бытовая техника М:Академия 2019г.
2. Н.А. Акимова Н.Ф Котеленец Н.И. Сентюрихин Монтаж техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования М:Академия 2018

3. Фишман Б.Е. «Ремонт, наладка, испытания бытовых электроприборов» Л.:Ленпроиздат, 1991
4. Черницкий И.И., Потупиков И.Л. «Ремонт бытовых электрических приборов и машин в домашних условиях» М.: Машиностроение, 1992
5. Н.А.Акимова, Н.Ф.Котеленец, Н.И.Сентюрихин«Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования» М.: Издательский центр «Академия», 2005
6. В.В.Клюева Справочник. Под редакцией Технические средства диагностирования: М.Машиностроение, 1989.
7. Г.Г. Раннев, А.П. Тарасенко.«Методы и средства измерений» Москва, Академия, 2004

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1)Электронный ресурс «металлургия , промышленная автоматика, космическая техника, виртуальные комплексы, электроэнергия». Форма доступа www.labstand.ru

2)Электронный ресурс «учебная литература». Форма доступа www.mirknig.su

Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10399-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456587

Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10398-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456589

Середа, Н. А. Техническая механика. Структура и геометрия механизмов электрических приборов : учебное пособие для вузов / Н. А. Середа. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13879-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467116

4. 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 4.1 Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования	Самостоятельно организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники. Практический опыт: выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники; Диагностике и контроле технического состояния бытовой техники; Умения: организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов; Оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов; Эффективно использовать материалы и оборудование; Пользоваться основным оборудованием, приспособлением и инструментам для ремонта бытовых машин и приборов;	- наблюдение за деятельностью учащегося в процессе работы; - экспертная оценка на выполненную практическую работу; - тестирование; - устный экзамен; - презентация выполненной работы

	Производить расчет электронагревательного оборудования; производить наладку и испытания электробытовых приборов	
ПК 4.2 Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления	Самостоятельно осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники. Знания: классификацию, конструкции, технические характеристики в области применения бытовых машин и приборов; Порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники; Типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники;	

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**
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация методов поиска, анализа и интерпретации найденной информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития	
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие в колледже – в коллективе группы, команде студентов, преподавателями, на практике с руководством, клиентами	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	Проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе	

поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	традиционных общечеловеческих ценностей	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективное участие в чрезвычайных ситуациях	
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности	

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УПР ГБПОУ НСО
«Новосибирский технический колледж
им. А.И. Покрышкина»
_____ Головнин А. А.
«____» __._____ 2025 г.

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ. 04. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С АВТОМАТИЗИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ УПРАВЛЕНИЯ (ПО ВЫБОРУ)

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
2025

Рабочая программа учебной и производственной практики по **ПМ 04 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору)** и соответствующих профессиональных компетенций разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 27.10.2023 г. № 797, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22.11.2023 г. регистрационный № 76057) (далее ФГОС СПО) и федерального государственного образовательного стандарта среднего полного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, с учетом федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 N 371.

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

Разработчики:
Михайлова Т.А. преподаватель высшей квалификационной категории
Попов Д. С. , мастер производственного обучения первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

20.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	3
21.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	3
22.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
23.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
24.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
25.	ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.6. Область применения программы

Программа учебной и производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

ПК 4.2. Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления.

1.7. **Цели и задачи учебной и производственной практики:**

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Требования к результатам освоения учебной и производственной практики

В результате прохождения учебной и производственной производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен**:**

ПК 4.1. Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования	**иметь практический опыт:** прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электрического и электромеханического оборудования. **Умения:** производить расчет электронагревательного, электрического и электромеханического оборудования. **Знания:** прогрессивные технологии ремонта электрического и электромеханического оборудования.
ПК 4.2. Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления	**иметь практический опыт:** **п**рограммирования электрического и электромеханическое оборудования с автоматизированными системами управления. **Умения:** проводить **п**рограммирование автоматизированных системам управления. **Знания:** - особенностей автоматизируемых процессов и производств; - основ комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования; - виды и способы программирования п**рограммируемых** автоматизированных систем управления.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:

учебной практики – 72 часа;

производственной практики – 426 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору) и соответствующих профессиональных компетенций, в том числе

профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования
ПК 4.2.	Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И 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 4.1 - 4.2	ПМ 04 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору)	**72**	**Иметь практический опыт:** прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электрического и электромеханического оборудования. программирования электрического и электромеханическое оборудования с автоматизированными системами управления. **Уметь:** производить расчет электронагревательного, электрического и электромеханического оборудования. проводить **п**рограммирование автоматизированных системам управления.	**Учебная практика**	**72**
				Тема:1 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники	24
				Тема:2 Диагностика и контроль технического состояния бытовой техники	18
				Тема:3 Прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электробытовой техники	24
				Диф. зачет **(защита отчета по практике).**	6
ПК 4.1 - 4.2	ПМ 04 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору)	**426**		**Производственная практика**	**426**
				Тема:1 Рациональное размещение оборудования	54
				Тема:2 Изучение организационных основ деятельности предприятия, в т.ч. организационной и производственной структуры, структуры и функциональных задач инженерно-технических служб, производственных подразделений.	54

				Тема:3 Изучение основных и вспомогательных производственных процессов и их технико технологических особенностей.	42
				Тема:4 Организация ремонтной службы предприятия. Планирование работ.	84
				Тема:5 Организация ремонта оборудования. Организация работы ремонтной бригады основного производства.	108
				Диф.зачет **(защита отчета по практике).**	6

3.2. Содержание учебной и производственной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики	*Содержание учебных занятий*		*Объем часов*	*Уровень освоения*
1	**2**		**3**	**4**
Учебная практика ПМ 04 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору)			**72**	
Тема:1 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники	Содержание:		**24**	2
	1.1	Выбор основного оборудования, инструментов и материалов при ремонте бытовых машин и приборов.	6	2
	1.2	Дефектовка стиральных машин заполнение дефектных ведомостей	6	2
	1.3	Дефектовка холодильников машин заполнение дефектных ведомостей	6	2
	1.4	Дефектовка микроволновок и чайников машин заполнение дефектных ведомостей	6	2
Тема:2 Диагностика и контроль технического состояния бытовой техники	Содержание:		**18**	
	2.1	Чтение схемы алгоритма основной стирки в автоматической стиральной машине.	6	2
	2.2	Анализ электрических схем управления холодильных установок различных типов. Определение причин неисправностей бытовых холодильников. Ремонт бытовых холодильников.	6	2
	2.3	Определение причин неисправностей пылесосов. Заполнение дефектной ведомости.	6	2
Тема:3 Прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электробытовой техники	Содержание:		**24**	
	2.1	Поиск обрыва электросети прибора	6	2
	2.2	Поиск и устранение причин значительного увеличения сопротивления	6	2
	2.3	Поиск и устранение значительного уменьшения сопротивления	6	2
	2.4	Поиск и устранение короткого замыкания	6	2
		Диф.з ачет в форме проверочной работы	6	3
		Итого	**72**	
Производственная практика ПМ 04 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору)			**426**	
Тема:1 Рациональное размещение оборудования	Содержание:		**54**	2
	1	Вводное занятие. Знакомство с программой практики, пояснения к сбору документации.		

		Проведение инструктажей по ТБ и ОТ		
	2	Характеристика предприятия: вид и сферу деятельности, организационно-правовую форму, специализацию, организационноуправленческую структуру		
	3	Документы, регламентирующие деятельность предприятия.		
Тема:2 Изучение организационных основ деятельности предприятия	Содержание:		**54**	2
	1	Изучение и описание организации режима рабочего времени. Изучение системы нормирования труда.		
	2	Ознакомление с порядком планирования объёмов производства (привести пример). Описание порядка планирования материально – технического обеспечения с указанием источников покрытия потребностей в материальных ресурсах.		
	3	Изучение вспомогательных и обслуживающих структурных подразделений. Описание их основных задач и функций		
Тема:3 Изучение основных и вспомогательных производственных процессов и их технико технологических особенностей.	Содержание:		**42**	2
	1	Изучение и описание организации режима рабочего времени. Изучение системы нормирования труда.		
	2	Характеристика предприятия: вид и сферу деятельности, организационно-правовую форму, специализацию, организационноуправленческую структуру		
	3	Ознакомление с порядком планирования объёмов производства (привести пример). Описание порядка планирования материально – технического обеспечения с указанием источников покрытия потребностей в материальных ресурсах.		
Тема:4 Организация ремонтной службы предприятия. Планирование работ.	Содержание:		**84**	2
	1	Организовывать техническое обслуживание и ремонт двигателей постоянного тока.		
	2	Организовывать техническое обслуживание и ремонт генераторов постоянного тока.		
	3	Организовывать техническое обслуживание и ремонт электрического освещения		
Тема:5 Организация ремонта оборудования. Организация работы ремонтной бригады основного производства.	Содержание:		**108**	2
	1	Организовывать техническое обслуживание и ремонт трансформаторов и автотрансформаторов.		
	2	Организовывать техническое обслуживание и ремонт асинхронного двигателя.		
	3	Организовывать техническое обслуживание и ремонт коммутационной аппаратуры управления работой электродвигателя		
		Диф. зачет в форме проверочной работы	6	3

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 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 УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной производственной практики осуществляется мастером/преподавателем в форме дифференцированного зачета (защита 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 4.1. Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования	- наблюдения за работой во время практики, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка, оценка отчетов по практике, аттестационных листов и производственных характеристик.
ПК 4.2. Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления	

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**
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация методов поиска, анализа и интерпретации найденной информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	Планирование и реализация собственного профессионального и	

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	личностного развития	
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие в колледже – в коллективе группы, команде студентов, преподавателями, на практике с руководством, клиентами	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	
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	Проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективное участие в чрезвычайных ситуациях	
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности	

8. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Учебная и производственная практика по видам профессиональной деятельности заканчивается дифференцированным зачетом с выставлением оценки по пятибалльной шкале, которая учитывается при освоении профессионального модуля во время экзамена по модулю.

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.

Перечень заданий.

1.Правила охраны труда и противопожарной безопасности.
2. Составление общей характеристики предприятия.
3. Задача рациональной эксплуатации электрохозяйств.
4. Ознакомление с ремонтными нормативами.
5. Виды и сроки проведения работ при технической эксплуатации и обслуживания электрооборудования.
6. Техническая эксплуатация, обслуживание, ремонт, монтаж и наладка электрического оборудования.
7. Правила выполнения технического обслуживания и ремонта внутрицеховых электросетей, осветительных электроустановок и кабельных линий.
8. Правила выполнения и технического обслуживания трансформаторов.
9. Правила выполнения и технического обслуживания и ремонта электроприводов.
10. Правила выполнения и технического обслуживания и ремонт грузоподъемных механизмов.
11. Правила ремонта и обслуживания электроизмерительных приборов.
12. Виды повреждения электрических машин и их причины.
13. Правила технического обслуживания и ремонта аппаратуры управления и защиты.
14. Общие требования по проведению реконструкции.
15. Общие требования по проведению работ по модернизации.
16. Моральный износ электрооборудования.
17. Проведение испытаний и сдача в эксплуатацию электрических машин после ремонта или монтажа.
18. Изучение принципиальных и электромонтажных схем установок.
19. Методика расчета основных элементов электрооборудования установки.
20. Передовые технологии выполнения монтажа и ремонта электрооборудования.

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УПР ГБПОУ НСО
«Новосибирский технический колледж
им. А.И. Покрышкина»
_____ Головнин А. А.
«____» __._____ 2025 г.

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

МДК 05.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий
МДК 05.02 Проверка и наладка электрооборудования
МДК 05.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

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
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 27.10.2023 г. № 797, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22.11.2023 г. регистрационный № 76057) (далее ФГОС СПО) и федерального государственного образовательного стандарта среднего полного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, с учетом федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 N 371.

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

Разработчик: Михайлова Т.А., преподаватель, высшая квалификационная категория;
Ярёмко К. А., преподаватель, первая квалификационная категория.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 6

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 22

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 24

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»** в части освоения квалификаций:

19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (3-4 разряда);

Техник.

и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования; заполнения технологической документации; работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами; выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций; осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств
уметь	выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций; выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие; читать электрические схемы различной сложности; выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия; выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий; ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом; применять безопасные приемы ремонта; выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок; проводить электрические измерения; снимать показания приборов; проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; производить межремонтное обслуживание электродвигателей
знать	технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта; слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций;

	рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ. общую классификацию измерительных приборов; схемы включения приборов в электрическую цепь; документацию на техническое обслуживание приборов; систему эксплуатации и поверки приборов; общие правила технического обслуживания измерительных приборов задачи службы технического обслуживания; виды и причины износа электрооборудования; организацию технической эксплуатации электроустановок; обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера; порядок оформления и выдачи нарядов на работу •

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 596 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 154 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 30 часов;
учебной практики – 312 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий; проверка и наладка электрооборудования; устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки
ПК 5.2.	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта
ПК 5.3.	Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования, составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования
ПК 5.4	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу
ПК 5.5	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
ПК 5.6	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты
ПК 5.7	Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам
ПК 5.8	Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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)					
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная практика, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовой проект, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	
ПК 5.1-5.8	**МДК 05. 01** Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий	**122**	**110**	48		**12**	**96**	
	МДК 05. 02 Проверка и наладка электрооборудования	**86**	**74**	24		**12**	**108**	
	МДК 05. 03 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных предприятий	**76**	**70**	24		**6**		**108**
	Учебная практика, часов	**204**						
	Производственная практика, часов	**108**						
	Всего:	***596***	***254***	*96*		***30***	***204***	***108***

№ темы	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		В том числе			Самостоятельная работа
		Максимальная учебная нагрузка	**Обязательная аудиторная учебная нагрузка**	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовой проект	
МДК. 05.01	**Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий**	**122**	**110**	**26**	**22**		**12**
1	**Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ**	**90**	**60**	**6**	**22**		**8**
1.1	Введение	2	2				
1.2	Слесарно-сборочные работы	26	22		10		4
1.3	Электромонтажные работы	38	34	6	12		4
	Проверочная работа	2	2				
2	**Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий**	**75**	**50**	**20**			**4**
2.1	Сборка, монтаж и ремонт пускорегулирующей аппаратуры (ПРА)	16	14	6			2
2.2	Сборка, монтаж и ремонт электрических машин	16	14	8			2
2.3	Сборка, монтаж и ремонт трансформаторов	12	12	6			
2.4	Сборка, монтаж и ремонт устройств канализации электроэнергии	8	8				
	Экзамен	**2**	**2**				
МДК. 05.02	**Проверка и наладка электрооборудования**	**86**	**74**	**18**	**6**		**12**
3	**Организация и технология проверки электрооборудования**	**48**	**40**	**8**	**6**		**8**
3.1	Организация пусконаладочных работ	6	4				2
3.2	Наладка аппаратов напряжением до 1000В	8	6		2		2
3.3	Испытание и наладка электрооборудования подстанций	8	6				2
3.4	Испытание и наладка электрических сетей и кабельных линий	14	12	4	4		2

3.5	Наладка устройств релейной защиты и электроприводов	8	8	4			
3.6	Испытание заземляющих устройств	2	2				
	Проверочная работа	**2**	**2**				
4	**Контрольно-измерительные приборы**	**38**	**34**	**10**			**4**
4.1	Основы метрологии	6	4				2
4.2	Классификация электроизмерительных приборов и систем	16	14	6			2
4.3	Техническое обслуживание и эксплуатация электроизмерительных приборов	14	14	4			
	Экзамен	**2**	**2**				
МДК. 05.03	**Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования**	**76**	**70**	**8**	**16**		**6**
5	**Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций**	**76**	**70**	**8**	**16**		**6**
5.1	Введение	2	2				
5.2	Обслуживание электроосветительных установок	12	10		4		2
5.3	Техническое обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В.	10	10		4		
5.4	Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий	6	4				2
5.5	Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий	4	4				
5.6	Обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры (ПРА) и распределительных устройств (РУ) напряжением до 1000 В.	10	8				2
5.7	Техническое обслуживание и ремонт электрических машин	16	16	8			
5.8	Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов	8	8		4		
5.9	Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств напряжением выше 1000 В и измерительных трансформаторов	6	6		4		
	Экзамен	**2**	**2**				

3.2. 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**
МДК.05.01Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий				
Раздел 1. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ				
Тема 1.1. Введение	**Содержание**		**2**	**1**
	1	Электроэнергетика - важнейшая жизнеобеспечивающая отрасль страны	2	
Тема 1.2 Слесарно-сборочные работы	**Содержание**		**22**	**2**
	1	Способы соединения деталей машин и их характеристики.	12	
	2	Слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение. Рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования.		
	3	Приемы и правила выполнения слесарных операций.		
	4	Методы и формы сборки, компоновка деталей; способы соединения деталей машин и их характеристики. Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ		
	5	Технологические процессы сборки неподвижных неразъемных и разъемных соединений, механизмов вращательного движения		
	6	Такелажные работы		
	Практические занятия		**10**	**2**
	1	Выполнить слесарную и механическую обработку отверстий по чертежу в пределах заданных класса точности и чистоты.		
	2	Выполнить расчеты и нарисовать эскиз заклепочного соединения.		
	3	Выполнить расчеты углов загиба труб и нарисовать эскиз трубной проводки.		
	4	Рассчитать панель для размещения аппаратов заданных габаритов и наметить места расположения крепежных отверстий		
	5	Монтаж аппаратов на панели, изготовление защитного кожуха		
Тема 1.3 Электромонтажные работы	**Содержание**		**34**	**2**
	1	Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; провода и кабели, их маркировка	**16**	
	2	Способы соединения и ответвления проводов и кабелей Рабочий (монтажный) инструмент		

		и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования		
	3	Устройство и назначение установочных аппаратов. Требования правил устройства электроустановок к монтажу электрооборудования промышленных предприятий		
	4	Технологический процесс монтажа электроустановок. Требования безопасности выполнения электромонтажных работ.		
	5	Теоретические основы чтения монтажных схем различной сложности.		
	6	Разработка документации на право проведение электромонтажных работ.		
	7	Правила прокладка кабеля, проводов по стене.		
	8	Основы открытого монтожа осветительной электропроводки.		
	Практические занятия		12	**2**
	1	Чтение электрических монтажных схем различной сложности;		
	2	Разработка документации на проведение электромонтажных работ		
	3	Прокладка кабеля, проводов и тросов по стене;		
	4	Монтаж открытой осветительной электропроводки;		
	5	Пайка, лужение медных проводов;		
	6	Сварка алюминиевых проводов;		
	Лабораторные работы		6	
	1	Электрические цепи в быту и на производстве		
	2	Технология электромонтажных работ		
	3	Цепи управления промышленных электроустановок		
Проверочная работа	**Выполнение теста в формате AST**		**2**	
Раздел 2. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий			**50**	
Тема 2.1 Сборка, монтаж и ремонт пускорегулирующей аппаратуры (ПРА)	**Содержание**		**14**	**2**
	1	Устройство, назначение и область применения пускорегулирующей аппаратуры	8	
	2	Техническая документация на монтаж и ремонт и правила ее заполнения		
	3	Технологические процессы сборки и монтажа ПРА		
	4	Технологические процессы ремонта и регулировки ПРА, техника безопасности при ремонте		
	Лабораторные работы			**2**
	1	Эксплуатация и наладка контрольных и рабочих электрических цепей	6	
	2	Сборка, монтаж и регулировка ПРА ручного управления		
	3	Сборка, монтаж и регулировка ПРА автоматического управления		

Тема 2.2 **Сборка, монтаж и ремонт электрических машин**	**Содержание**		**14**	**2**
	1	Устройство, назначение и область применения электрических машин	6	
	2	Техническая документация на ремонт и правила ее заполнения		
	3	Технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта электрических машин постоянного и переменного тока		
	Лабораторные работы		8	**2**
	1	Эксплуатация и наладка цепей управления электродвигателями		
	2	Изучение схемы управления прямого пуска и реверса электродвигателя		
	3	Изучение схемы управления прямого пуска и динамического торможения в функции времени асинхронного электродвигателя		
	4	Изучение схемы управления конденсаторного пуска асинхронного электродвигателя		
Тема 2.3 **Сборка, монтаж и ремонт трансформаторов**	**Содержание**		**12**	**2**
	1	Устройство, назначение и область применения силовых трансформаторов	6	
	2	Технологические процессы сборки и монтажа трансформаторов		
	3	Технологические процессы регулировки и ремонта трансформаторов		
	Лабораторные работы		6	**2**
	1	Изучение схемы управления автотрансформаторного пуска асинхронного электродвигателя		
	2	Дифференциальная защита трансформатора		
	3	Однофазный трансформатор		
Тема 2.4 **Сборка, монтаж и ремонт устройств канализации электроэнергии**	**Содержание**		**8**	**2**
	1	Устройство, назначение и область применения воздушных линий электропередач		
	2	Технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта		
	3	Устройство, назначение и область применения кабельных линий электропередач		
	4	Технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта		
Экзамен	**Выполнение теста в формате AST**		**2**	
Самостоятельная работа при изучении МДК 05.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов и др.) Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет». Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.			**12**	

Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в кружках технического творчества) Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы. **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** - Назовите новые типы осветительных приборов. - Какие инструменты и механизмы широко используют в электромонтажном производстве? - Как осуществляют сварку стали в среде защитного углекислого газа? - Как выполняют сварку пластмассовых оболочек кабелей? - В каких случаях для соединения и оконцевания жил проводов и кабелей применяют пайку? - Какие припои используют при пайке алюминия и меди? - В чем отличие воздушного автомата от магнитного пускателя? - Какие работы выполняют при ремонте аппаратов распределительных устройств напряжением до 1000 В? - В чем состоят особенности конструкции и работы бесконтактных и гибридных контакторов? Особенности их ремонта. - Укажите назначение и способы ремонта мягких пускателей. - Как обнаружить и определить место повреждения кабельной линии? - Как выполняют заделки для кабелей с пластмассовой изоляцией напряжением до 10 кВ? - Как заземляют кабельные конструкции; - Перечислите основные ремонтные операции, выполняемые на ВЛ напряжением до 10 кВ? - Какие допуски на выверку деревянных и железобетонных опор учитываются при монтаже ВЛ напряжением до 10 кВ? - Перечислите основные неисправности машин асинхронного типа и укажите способы их устранения. - Перечислите основные неисправности машин синхронного типа и укажите способы их устранения. - Перечислите основные неисправности машин коллекторного типа и укажите способы их устранения. - Как осуществляют включение синхронных генераторов на параллельную работу? - Каковы причины вибрации электрических машин? Назовите способы ее измерения и устранения. - Для чего применяют тахогенераторы и какими свойствами они должны обладать? Особенности монтажа и ремонта тахогенераторов. - Какими признаками характеризуются новые серии двигателей постоянного тока? - Что представляет собой группа соединения обмоток трансформатора? - Каким образом осуществляется регулирование напряжения трансформаторов? - Технология ремонта обмоток силовых трансформаторов. - Какой тип защиты электрических цепей и двигателей применяется на крановых установках? Почему не применяется тепловая защита? - какие системы электропривода применяются для лифтов?		
Учебная практика **Виды работ** • выполнение слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;	**96**	**2**

• проведение подготовительных работ для сборки электрооборудования; • сборка по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;				
МДК 05.02. Проверка и наладка электрооборудования			**74**	
Раздел 3. Организация и технология проверки электрооборудования				
Тема 3.1. Организация пусконаладочных работ	**Содержание**		**4**	
	1	Общие вопросы испытания и наладки электрооборудования: общие сведения; порядок выполнения работ; программа выполнения работ;	2	1
	2	Виды испытаний электрооборудования; материально-техническое оснащение наладочного участка	2	1
Тема 3. 2 Наладка аппаратов напряжением до 1000В	**Содержание**		**6**	
	1	Подготовка к включению электрооборудования в работу. Проверка состояния механической части и магнитной системы электрооборудования.	4	**2**
	2	Измерение и испытания, определяющие состояние токоведущих частей и контактных соединений электрооборудования: общие сведения; основные показатели качества состояния токоведущих частей и контактных соединений; приборы и приспособления для проверки качества контактов; методика проверки качества состояния токоведущих частей и контактных соединений.		
	Практические занятия		2	**2**
	1	Расчет катушек электрических аппаратов.		
Тема 3.3. Испытание и наладка электрооборудования подстанций	**Содержание**		**6**	
	1	Проверка и испытание силовых трансформаторов напряжением до 10 кВ: общие сведения; измерение сопротивления обмоток постоянному току и сопротивления изоляции; определение коэффициента трансформации; проверка группы соединения обмоток; испытание пробы масла; испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты (50 Гц); измерение тока холостого хода; пусковое опробование.	6	**2**
	2	Наладка вентильных и трубчатых разрядников, сухих реакторов: общие сведения; методика проведения наладочных и испытательных работ		
	3	Наладка опорных изоляторов, разъединителей, высоковольтных предохранителей, выключателей нагрузки: общие сведения; методика проведения наладочных и испытательных работ		
Тема 3.4. Испытание и наладка электрических сетей и кабельных линий	**Содержание**		**12**	
	1	Общие сведения. Испытание и наладка осветительных электроустановок.	4	

	2	Испытание и наладка кабельных линий. Определение мест повреждения в кабельных линиях: общие сведения; импульсный и индукционный метод.		
	Практические занятия		4	**2**
	1	Испытание кабельных линий		
	2	Испытание осветительных электроустановок		
	Лабораторные работы		4	
	1	Токовая отсечка		
	2	Максимальная токовая защита с пуском по напряжению		
Тема 3.5. Наладка устройств релейной защиты и электроприводов	**Содержание**		**8**	**2**
	1	Испытание и наладка вторичных цепей: объем проверок и испытаний; инструменты и приспособления, необходимые для наладки и испытаний вторичных цепей; испытание и наладка электромагнитных реле тока и напряжения, электротепловых токовых реле, промежуточных реле, реле времени.	4	**2**
	2	Испытание электрических машин: общие сведения; объем и нормы испытаний машин постоянного тока; объем и нормы испытаний электродвигателей переменного тока.		
	Лабораторные работы		4	**2**
	1	Программируемые логические контроллеры		
	2	Контрольные цепи управления промышленным оборудованием		
Тема 3.6. Испытание заземляющих устройств	**Содержание**		**2**	
	1	Порядок и методы испытаний заземляющих устройств и пробивных предохранителей: общие сведения о заземлении; объем и методы испытаний; устройства, приборы, приспособления, схемы для испытаний.	2	**2**
Поверочная работа	**Выполнение теста в формате AST**		**2**	
Раздел 4. Контрольно-измерительные приборы				
Тема 4.1. Основы метрологии	**Содержание**		**4**	
	1	Государственная система обеспечения единства измерений.	4	**2**
	2	Термины и определения		
Тема 4.2. Классификация электроизмерительных приборов и систем	**Содержание**		**14**	
	1	Приборы магнитоэлектрической системы: общие сведения, схемы подключения.	8	**2**
	2	Приборы электромагнитной системы: общие сведения, схемы подключения.		
	3	Приборы электродинамической системы: общие сведения, схемы подключения.		
	4	Приборы ферродинамической системы: общие сведения, схемы подключения.		

	Лабораторные работы		6	
	1	Контроль параметров однофазной системы управления электроустановок		
	2	Контроль параметров трехфазной системы управления электроустановок		
	3	Исследование параметрического стабилизатора напряжения		
Тема 4.3 Техническое обслуживание и эксплуатация электроизмерительных приборов	**Содержание**		**14**	**2**
	1	Условные обозначения систем и надписей на шкалах приборов. Схемы включения для различных измерений.	10	
	2	Техническое обслуживание и эксплуатация электроизмерительных приборов.		
	3	Неисправности электроизмерительных приборов. Методы устранения неисправностей.		
	4	Системы автоматического контроля для ГПС и станков с ЧПУ		
	5	Измерение мощности в трехфазных электрических цепях		
	Лабораторные работы		4	**2**
	1	Измерение мегомметром сопротивления изоляции проводов (обмоток электрических машин).		
	2	Измерение сопротивлений участков электрической схемы омметром.		
Экзамен	**Выполнение теста в формате AST**		**2**	
Самостоятельная работа при изучении МДК 05.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов и др.) Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет». Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в кружках технического творчества) **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** - В каком порядке проводят комплексное опробование электрооборудования? - Когда производят наладочные работы с подачей напряжения по временной схеме? - Перечислите основные дефекты электрического оборудования, чаще всего встречающиеся при наладочных работах. - Начертить электрическую схему пробника. - Начертить и описать работу электрической схемы по определению полярности обмоток трехфазного электродвигателя. - Начертить и рассчитать схему подключения конденсаторов к двигателю. - Опишите основные неисправности электрических машин постоянного тока и способы их устранения. - Опишите основные неисправности электрических машин переменного тока и способы их устранения.			**12**	

- Рассчитать коэффициент трансформации трехфазного трансформатора при подаче на обмотку высшего напряжения питания от трехфазной сети. - Какие приемо-сдаточные испытания проводят при наладке трансформаторов напряжением до 10 кВ? - Какими параметрами характеризуется сопротивление изоляции обмоток трансформаторов при определении степени их увлажнения? - Как проверяют группу соединения обмоток силовых трансформаторов? - Сформулируйте основные показатели качества контактных соединений, и на что следует обращать внимание при внешнем осмотре контактов. - Опишите механические и электрические методы испытания контактных соединений. - Найти в технической литературе или в сети Internet схемы реле всех типов. - Каковы основные виды проверок блоков и шкафов бесконтактных систем управления? - Составить перечень образующих элементов электрических сетей и кабельных линий напряжением до 1000 В. - Рассчитать расстояние до места повреждения кабельной линии импульсным методом. - Как испытывают после прокладки силовые кабели на напряжение от1 до 10 кВ? - Найти в технической литературе или в сети Internet схемы включения амперметров и вольтметров при использовании измерительных трансформаторов. - Какие методы и устройства применяют для измерения тока в контролируемой цепи, находящейся в работе, без ее разрыва? - На что следует обратить внимание при включении ваттметра для измерения мощности в цепи однофазного тока? - Как включают мегомметр при измерении сопротивления изоляции с использованием зажима «экран»? - Начертите схему измерения электросекундомером времени замыкания, размыкания и переключения контактов любого электрического аппарата. - Какими приборами проверяют схемы соединений? - . Начертить и описать работу схемы непосредственного включения счетчика активной энергии типа СА4У - Как проверяют состояние элементов заземляющих устройств перед их испытанием? - Как измеряют сопротивление цепи фаза-нуль? - Какие объемы и нормы испытаний установлены для комплектных распределительных устройств напряжением до 1 кВ? - Основные меры, обеспечивающие безопасность труда при выполнении пусконаладочных работ.		
Учебная практика **Виды работ** • заполнение технологической документации; • работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами; **Наладка устройств учета электроэнергии:** Монтаж и наладка электросчетчиков. Подключение однофазных электросчетчиков. Прозвонка и маркировка. Сборка и наладка простейших схем учета электроэнергии.	**108**	**2**

Сборка схемы этажных щитков на 2-3 квартиры. Ревизия с последующим включением. Наладка трехфазных электросчетчиков активной мощности без трансформатора тока. Наладка трехфазных электросчетчиков активной мощности. Прозвонка и маркировка проводов. Наладка счетчиков реактивной мощности без трансформаторов тока и с трансформаторами тока. Прозвонка и маркировка проводов при монтаже щитка учета. **Наладка пускорегулирующей аппаратуры:** Наладка пусковых кнопок и реверсивных магнитных пускателей. Наладка современных типов пускорегулирующей аппаратуры. Монтаж и наладка схемы запуска АД при помощи реверсивного магнитного пускателя. Маркировка, крепление и прозвонка проводов, входящих в схему пускателя. Прозвонка контактов реле: замыкающих, размыкающих, переключающих. Прозвонка катушки реле. Сборка схемы с последующей наладкой и маркировкой. Наладка и испытания переключателей Сборка и наладка схемы при помощи переключателей, магнитных пускателей ПМЕ, ПМП; автоматических выключателей, трансформаторов тока, пусковых кнопок, измерительных приборов, счетчиков. **Наладка схем управления:** Монтаж и наладка светильников с двумя люминесцентными лампами. Монтаж и наладка осветительных щитков Монтаж и наладка схемы управления освещения с 2-х мест. Монтаж и наладка схемы управления асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при помощи реверсивного магнитного пускателя. Монтаж и наладка силовых сетей: Сборка и наладка силовых ящиков и вводно-распределительных устройств. Зачистка и смазка контактных соединений под болтовые зажимы. Установка, снятие и наладка предохранителей до 600 А. Монтаж и наладка магнитных пускателей и кнопочных станций к ним, автоматических выключателей, контроллеров, трансформаторов тока. Наладка АД трехфазного переменного тока. Монтаж и наладка усложненных схем пускорегулирующей аппаратуры: Наладка схем управления промышленного электрооборудования. Наладка схемы учета электрической энергии с помощью трехфазного счетчика электрической энергии с трансформаторами тока. Наладка схемы управления АД с двух рабочих мест. Наладка схемы включения освещения с двух мест переключателем. **Монтаж и техническое обслуживание электроизмерительных приборов:** - сборка простых устройств, используя монтажные и принципиальные схемы.		

Работа с электроизмерительными приборами: - измерение переменного и постоянного напряжения на всех пределах шкалы прибора; - измерение сопротивления резисторов; - прозвонка монтажных жгутов и соединительных кабелей.				
МДК 05.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования			**70**	
Раздел 5. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций				
Тема 5.1. Введение	**Содержание**		**2**	
	1	Задачи службы технического обслуживания; виды и причины износа электрооборудования;	2	**1**
Тема 5.2Обслуживание электроосветительных установок	**Содержание**		**10**	
	1	Организацию технической эксплуатации осветительных электроустановок; обязанности электромонтера по техническому обслуживанию осветительных электроустановок	6	**2**
	2	Технология профилактики светильников общего назначения.		
	3	Технология обслуживания электроустановочных изделий и схемы питания освещения		
	Практические занятия		4	**2**
	1	Техническое обслуживание светильников общего применения		
	2	Замена неисправных автоматов в осветительных щитках		
Тема 5.3. Техническое обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В.	**Содержание**		**10**	
	1	Организация технической эксплуатации цеховых электрических сетей. Межремонтное обслуживание открытых и скрытых электропроводок, шинопроводов.	6	**2**
	2	Организация технической эксплуатации электропроводок подъемно-транспортных устройств. Межремонтное обслуживание электропроводок подъемно-транспортных устройств.		
	3	Восстановление поврежденной изоляции проводов и кабелей		
	Практические занятия		4	**2**
	1	Контроль сопротивления между контуром заземления и корпусом электрооборудования, сопротивления изоляции питающих проводов		
	2	Контроль стрелы провеса струнных и тросовых проводок		

Тема 5.4. Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий	**Содержание**		**4**	
	1	Технология ремонта соединительных и концевых муфт кабелей напряжением до 10 кВ. Техническое обслуживание кабельных линий. Ремонт кабельных линий	4	**2**
	2	Осмотр и чистка кабельных трасс		
Тема 5.5. Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий	**Содержание**		**4**	
	1	Технология осмотра воздушных линий до и выше 1000 В. Ремонт воздушных линий электропередач.	4	**2**
	2	Маркировка воздушных линий электропередач		
Тема 5.6. Обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры (ПРА) и распределительных устройств (РУ) напряжением до 1000 В.	**Содержание**		**8**	
	Практические занятия		8	**2**
	1	Замена негодных ножей и регулировка вхождения ножей в губки рубильников		
	2	Пересчет катушек магнитного пускателя на другое напряжение		
	3	Контроль качества прилегания контактов ПРА		
	4	ППР магнитных пускателей		
	5	Технология осмотра РУ до 1000 В. Ремонт ПРА ручного и автоматического действия. Калибровка предохранителей		
Тема 5.7. Техническое обслуживание и ремонт электрических машин	**Содержание**		**16**	
	1	Неисправности машин постоянного тока и способы их устранения. Неисправности машин переменного тока и способы их устранения. Оценка состояния деталей и определение вида ремонта электрических машин. Объем и нормы испытаний электрических машин	8	**2**
	2	Межремонтное обслуживание электродвигателей, замер сопротивления изоляции		
	3	Расчет числа проводников в пазу и диаметра провода при перемотке двигателя на другое напряжение		
	4	Устранение неполадок в подшипниковых узлах электрических машин		
	Лабораторные работы		8	
	1	Исследование асинхронной машины в режиме асинхронного генератора		
	2	Монтаж и наладка схемы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя		
	3	Исследование электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения		
	4	Исследование разомкнутой системы «Преобразователь частоты-двигатель постоянного тока		
Тема 5.8. Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов	**Содержание**		**8**	
	1	Организация и состав работ по техническому обслуживанию трансформаторов. Осмотр и дефектация трансформаторов. Составление дефектной ведомости	4	**2**

	2	Характерные повреждения силовых трансформаторов, методы их устранения. ППР силовых трансформаторов		
	Практические занятия		4	**2**
	1	Включение трансформаторов на параллельную работу		
	2	Осмотр и дефектация трансформаторов. Составление дефектной ведомости.		
Тема 5.9. Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств напряжением выше 1000 В и измерительных трансформаторов	**Содержание**		**6**	**2**
	1	Межремонтное обслуживание распределительных устройств напряжением выше 1000 В. Плановый предупредительный ремонт распределительных устройств напряжением выше 1000 В. Периодичность проверок и содержание испытаний измерительных трансформаторов	2	
	Практические занятия		4	**2**
	1	Проведение планового осмотра КРУ		
	2	Оформление и выдача наряда на проведение межремонтного обслуживания КРУ		
Экзамен	**Выполнение теста в формате AST**		**2**	
Самостоятельная работа при изучении МДК 04.01.03 Составление технологической последовательности выполнения работ по техническому обслуживанию оборудования, составление дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Выполнение курсового проекта в соответствии с заданием. **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** - Для чего применяют пусковые устройства газоразрядных ламп? - Какими способами осуществляют замену ламп при техническом обслуживании осветительной установки? - Какие инструменты и механизмы широко используют при техническом обслуживании электроустановок? - Какие операции производят при обслуживании электрических аппаратов распределительных устройств напряжением до 1000 В? - Как проверяют наличие или отсутствие напряжения в распределительном устройстве? - В чем заключается обслуживание кабельной линии? - Каковы особенности монтажа и технического обслуживания линий электропередачи напряжением до 1000 В? - Опишите технологию технического обслуживания электрических машин асинхронного типа. - Опишите технологию технического обслуживания электрических машин синхронного типа. - Опишите технологию технического обслуживания электрических машин коллекторного типа. - Особенности технического обслуживания асинхронных и коллекторных двигателей краново-металлургической серии? - Опишите порядок осмотра силовых трансформаторов. - Назовите основные показатели качества трансформаторного масла. - Какова периодичность осмотров трансформаторов, находящихся в эксплуатации?			**6**	

- Как организовать надзор за электрооборудованием подстанций? - Что должен делать оперативный персонал при возникновении нештатных ситуаций? - Каковы особенности обслуживания КТП? - Опишите особенности технического обслуживания крановых механизмов. - Как можно регулировать точность остановки лифта? - Назовите основные требования технического обслуживания электропривода лифтовых установок. - Назовите основные средства автоматического контроля и защиты, применяемые при автоматизации конвейеров. - Какие системы регулируемого электропривода характерны для насосов, компрессоров, вентиляторов? - Назовите основные требования технического обслуживания электропривода насосов, компрессоров, вентиляторов.		
Производственная практика **Виды работ** • выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций; • промышленных осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств	**108**	**3**
Всего	**596**	

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: «Электротехники»; мастерских: слесарной, электромонтажной; лаборатории «Технического обслуживания электрооборудования».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Электротехники»

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

комплект деталей, инструментов, приспособлений;
комплект бланков технологической документации;
комплект учебно-методической документации;,
комплекты плакатов,

Технические средства обучения:

DVD, мультимедийный проектор

Оборудование лаборатории «Технического обслуживания электрооборудования» и рабочих мест лаборатории:

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

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 Электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

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

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику в мастерских рассредоточено и в конце изучения модуля концентрированно на предприятии .

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. Б.С. Покровский “Слесарно-сборочные работы” М.,”Академия”,2003г
2. Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий» М., «Академия», 2018г.

Дополнительные источники:

1. В.В. Москаленко «Справочник электромонтера» М., «Академия»,2003г.
2. В.В. Москаленко «Справочник электромонтажника» М., «Академия»,2003г.
3. В.Н. Каменев «Чтение схем и чертежей электроустановок» М., ВШ, 2006г.

4. В.И. Дьяков «Типовые расчеты по электрооборудованию» М., ВШ, 2005г
5. Л.В. Журавлева «Электроматериаловедение» М., ПрофОбрИздат, 2001г.
Электронные ркурсы
Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451995
Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451996
Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10311-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456550
Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452244

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 производственная практики для получения профессиональных навыков по выполнению сборки, монтажа, регулировки и ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий согласно технологическим картам; проверке и наладке электрооборудования; устранения и предупреждения аварий и неполадок электрооборудования

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».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

1. 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.

2. Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой
- инженерно-педагогический состав:
- зам. директора по УПР, высшего профессионального образования или высшее педагогическое образование.
- старший мастер, высшее профессиональное образование 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 5.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	Демонстрация правильности выполнения слесарной обработки, пригонки и пайки деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	*Тестирование* *Экспертная оценка результатов практического занятия* - наблюдение за деятельностью учащегося в процессе работы; - экспертное оценка на выполненную практическую работу; - презентация выполненной работы
ПК 5.2. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	Демонстрация правильности выявления и устранения дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	
ПК 5.3. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования, составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	Демонстрация правильности проведения плановых и внеочередных осмотров электрооборудования, составления дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	
ПК 5.4 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	Демонстрация правильности принятия в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	
ПК5.5 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	Демонстрация правильности проведения испытания и пробного пуска машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	
ПК 5.6 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты	Демонстрация правильности настройкии регулировки контрольно-измерительные приборы и инструменты	
ПК 5.7 Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам	Демонстрация правильности проведения техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам	
ПК 5.8 Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей	Демонстрация правильности выполнения замены электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей	

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
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	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	Демонстрация методов поиска, анализа и интерпретации найденной информации, необходимой 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	Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие в колледже – в коллективе группы, команде студентов, преподавателями, на практике с руководством, клиентами	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке 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	Проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять	Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективное	

знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	участие в чрезвычайных ситуациях	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация навыков использования информационных технологиЙ в профессиональной деятельности	

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УПР ГБПОУ НСО
«Новосибирский технический колледж
им. А.И. Покрышкина»
_____ Головнин А. А.
«____» _____ 2025 г.

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЮ

ПМ. 05. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

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
2025

Рабочая программа учебной и производственной практики по **ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** 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 07.12.2017 г. № 1196, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 21декабря 2017 г. регистрационный № 49356) (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: Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

Разработчики:
Попов Д. С. , мастер производственного обучения высшей квалификационной категории
Долинин С.В. мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

26. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
27. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРА
28. ММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
29. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
30. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
31. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.8. Область применения программы

Программа учебной и производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) ПМ.05 «**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**», в части освоения квалификаций:

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3-4 разряд,

Техник.

и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий;

проверка и наладка электрооборудования;

устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

1.2. Цели и задачи учебной и производственной практики: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Требования к результатам освоения учебной и производственной практики

В результате прохождения учебной и производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен **уметь:**

ВПД	**Требования к умениям**
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций; выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие; читать электрические схемы различной сложности; выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия; выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий; ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом; применять безопасные приемы ремонта
Проверка и наладка электрооборудования	выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок; проводить электрические измерения; снимать показания приборов; проверять электрооборудование на соответствие чертежам,

	электрическим схемам, техническим условиям
Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; производить межремонтное обслуживание электродвигателей;

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной и производственной практики:

В рамках освоения ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих – 312 часов

1 семестр	Учебная практика 96 ч. 6ч. /неделю – 16 нед.	Зачет в форме проверочной работы
2 семестр	108 ч. 6ч. /неделю – 18 нед. – 108ч.	Дифференцированный зачет в форме проверочной работы
2 семестр	Производственная практика 36ч. /неделю – 4 нед. – 108ч.	Итоговая аттестация Квалификационный экзамен

Итого: 312 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной и производственной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

− сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций;

- проверка и наладка электрооборудования;

- устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности.

Код	**Наименование результата освоения практики**
ПК 5.1.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки
ПК 5.2.	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта
ПК 5.3.	Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования, составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования
ПК 5.4	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу
П 5.5	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 5.6	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты
ПК 5.7	Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам
ПК 5.8	Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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*
				1 семестр	
ПК 5.1 - 5.8	**ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**	204	выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций; выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие; читать электрические схемы различной сложности; выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия; выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий; ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом; применять безопасные приемы ремонта;	Тема 1. Вводное занятие	2
				Тема 2. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских	4
				Тема 3. Типовые слесарные операции	60
				Тема 4. Слесарно-сборочные работы	24
				Промежуточная аттестация в форме проверочной работы	6
				2 семестр	
				Тема 5. Основы электромонтажных работ	18
				Тема 6. Монтаж и техническое обслуживание осветительных электроустановок	6
				Тема 7. Сборка, монтаж и ремонт пускорегулирущей аппаратуры	18
				Тема 8. Сборка, монтаж и ремонт электрических машин	6
				Тема 9. Монтаж и ремонт силовых сетей	6
				Промежуточная аттестация в форме проверочной работы	6
			выполнять испытания и наладку осветительных	Тема 10. Наладка аппаратов управления	18

			электроустановок; проводить электрические измерения; снимать показания приборов; проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;	напряжением до 1000В	
				Тема 11. Испытание и наладка электрических машин и трансформаторов	12
				Тема 12. Наладка схем управления	12
				Промежуточная аттестация в форме проверочной работы	6
				Производственная практика	
ПК 5.1 - 5.8	**ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**	**108**	Выполнение работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств	Тема 13. Работа с электроизмерительными приборами	12
				Тема 14. Сборка простых устройств, используя монтажные и принципиальные схемы	12
				Промежуточная аттестация в форме проверочной работы	6
				Тема 15. Техническое обслуживание устройств учета электроэнергии	18
				Тема 16. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры	18
				Тема 17. Техническое обслуживание схем управления	18
				Тема 18. Техническое обслуживание силовых сетей	18
				Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена.	6
	ВСЕГО часов	**312**			**312**

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»		**204**	
Виды работ: выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие; выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия, проведение подготовительных работ для сборки электрооборудования; сборка по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования; выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций; читать электрические схемы различной сложности; выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий; ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом; применять безопасные приемы ремонта;			
1 семестр			
Тема 1. Вводное занятие	Содержание		
	1 Знакомство с мастерской и внутренним распорядком	2	
Тема 2. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских	Содержание	4	
	1 Изучение инструкций		3
Тема 3. Типовые слесарные операции	Содержание	60	
	1 Заточка слесарного инструмента		2
	2 Разметка плоскостная		2
	3 Разметка пространственная		2
	4 Рубка металла		2

	5	Правка и гибка металла		2
	6	Резка металла		2
	7	Опиливание		2
	8	Обработка отверстий		2
	9	Нарезание резьбы		2
	10	Обработка отверстий по чертежу с заданной точностью и чистотой		3
Тема 4. Слесарно-сборочные работы	Содержание		24	
	1	Подготовка заклепочных швов, склепывание пластин с образованием потайных и полукруглых головок		2
	2	Сборка и разборка кнопочных станций, пускателей, двигателей		2
	3	ТО подшипников электрических машин		2
	4	Сборка механизмов передачи вращательного движения		2
	5	Промежуточная аттестация в форме проверочной работы «»	6	2
2 семестр				
Тема 5. Основы электромонтажных работ	Содержание		18	
	1	Лужение и паяние медных жил мягкими припоями		2
	2	Присоединение жил проводов и кабелей к винтовым зажимам		2
	3	Соединение и оконцевание медных жил проводов и кабелей наконечниками и гильзами		2
Тема 6. Монтаж и техническое обслуживание осветительных электроустановок	Содержание		6	
	1	Крепление деталей и опорных конструкций, заготовка проводов.		2
Тема 7. Сборка, монтаж и ремонт пускорегулирущей аппаратуры	Содержание		18	
	1	Разборка, ремонт, сборка кнопочных станций.		2
	2	Разборка, ремонт, сборка магнитных пускателей.		2
	3	Нахождение неисправностей в реверсивных магнитных пускателях.		2
Тема 8. Сборка, монтаж и ремонт электрических машин	Содержание		6	
	1	Профилактика двигателей постоянного тока.		2
Тема 9. Монтаж и ремонт силовых сетей	Содержание		6	
	1	Комплексная ступенчатая разделка кабеля с наложением заземления.		2

Промежуточная аттестация в форме проверочной работы «Сборка схем с использованием переключателей, магнитных пускателей, автоматических выключателей, реле времени и реле максимального тока, измерительных трансформаторов и приборов.»			6	3
Тема 10. Наладка аппаратов управления напряжением до 1000В	Содержание		12	
	1	Наладка пусковых кнопок и реверсивных магнитных пускателей;		2
	2	Маркировка, крепление и прозвонка проводов, при сборке схемы;		2
Тема 11. Испытание и наладка электрических машин и трансформаторов	Содержание		12	
	1	Исследование АД с короткозамкнутым ротором;		3
	2	Исследование АД с фазным ротором;		
Тема 12. Наладка схем управления	Содержание		18	
	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		
Промежуточная аттестация в форме проверочной работы «Монтаж и наладка семы тепловой защиты АД с использованием микропроцессорного блока управления ONI			6	3
Производственная практика				
Тема 13. Работа с электроизмерительными приборами	Содержание		12	
	1	Измерение переменного и постоянного тока на всех пределах шкалы прибора		2
	2	Измерение переменного и постоянного напряжения на всех пределах шкалы прибора		2
Тема 14. Сборка простых устройств, используя монтажные и принципиальные схемы	Содержание		12	
	1	Наладка схемы учета электрической энергии однофазным счетчиком		2
	2	Наладка схемы учета электрической энергии 3х фазным счетчиком		2
Промежуточная аттестация в форме проверочной работы «Монтаж и наладка схемы управления с прозвонкой жгутов»			6	3
Тема 15. Техническое обслуживание устройств учета электроэнергии:	Содержание		18	
	1	Подключение и техническое обслуживание однофазных электросчетчиков. Прозвонка и маркировка.		2
	2	Техническое обслуживание трехфазных электросчетчиков для учета активной энергии		2
	3	Техническое обслуживание трехфазных электросчетчиков для учета реактивной энергии.		2
Тема 16. Техническое	Содержание		18	

обслуживание пускорегулирующей аппаратуры	1	Техническое обслуживание и прозвонка контактов реле: замыкающих, размыкающих, переключающих; катушки реле.		2
	2	Техническое обслуживание современных типов пускорегулирующей аппаратуры: реле МКУ 48, ПР, магнитных пускателей ПМЕ, ПМП;		2
	3	Техническое обслуживание автоматических выключателей АЛ 50, А 3100, трансформаторов тока.		2
Тема 17. 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
Тема 18. Техническое обслуживание силовых сетей	Содержание		18	
	1	Техническое обслуживание силовых ящиков и вводно-распределительных устройств.		2
	2	Техническое обслуживание контактных стоек на изоляторах.		2
	3	Зачистка и смазка контактных соединений под болтовые зажимы.		2
Итоговая аттестация в форме *квалификационного экзамена по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» с присвоением квалификационного (третьего, четвертого) разряда*			6	
		Итого	312	

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 И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной практики предполагается наличие учебных мастерских: слесарная и электромонтажная

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
- контрольно-измерительные инструменты, модели, макеты, плакаты.

Оборудование:

− Стенд для подготовки электромонтажников и электромонтеров предназначенный для выполнения студентами лабораторных работ и экспериментов по темам на 12 рабочих мест

- Стенд учебного оборудования «Система управления двухскоростным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором» на 2 рабочих места
- Стенд «Электрические машины» на 7 рабочих мест
- Стенд «Релейно-контакторные схемы управления асинхронного двигателя» на 2 рабочих места

2. Инструменты и приспособления:

Мультиметр цифровой
Пассатижи VDE,
Боковые кусачки VDE,
Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм
Нож для резки кабеля с ПВХ ручкой, с фиксатором
Набор отверток плоских VDE (2,2; 2,5; 3,0; 3,2; 4,0; 5,0)
Набор отверток крест VDE (0, 1, 2, 3)
Набор отверток TX(звезда) VDE (08; 09; 10; 15; 20)
Молоток,;
Шуруповерт аккумуляторный;
Набор бит для шуруповерта
Набор сверл, D= 1-10;
Коронка по металлу D=22мм
Стусло поворотное
Ножовка по металлу
Напильник плоский,
Напильник круглый,;
Напильник треугольный,;
Прибор для проверки сопротивления изоляции, мегаомметр испытательным напряжением 500В.
Круглогубцы
Клещи обжимные КО-04Е 0,5-6,0 мм2 (квадрат)
Клещи обжимные КО-02 1,5-2,5мм ИЭК

3. Средства обучения:

- Методические рекомендации к выполнению практических работ и техническое описание по эксплуатации компонентов аппаратной части комплекта

− Комплект соединительных проводников, интегрированных ко всем модулям стендов;

- Набор электроустановочных изделий:

кабель-канал

распределительная коробка
розетка с заземлением
выключатель двухклавишный
патрон для лампы
вилка трехфазная подходящая к модулю «Однофазные и трехфазные розетки»
вилка трехфазная подходящая к модулю «Однофазные и трехфазные розетки»
Автомат дифференциального тока
Трехфазные автоматические выключатели
Лампы накаливания
Щиты распределительные
Пост управления
Реверсивный магнитный пускатель
Электротепловые реле
Армированная труба ПВХ
DIN-рейка
Реастат
Резистор
Светосигнальные индикаторы
Контактная приставка для контакторов, дополнительные контакты 2з+2р;
Универсальный блок защиты асинхронных электродвигателей
Кнопки управления и переключатель на 3 фиксированных положения.
Реле времени
Счетчики однофазные
Концевые выключатели
Двигатель постоянного тока
Универсальная машина переменного тока
Энкодер
Автотрансформатор
Измеритель мощности
Добавочные сопротивления
Однофазный трансформатор
Преобразователь частоты
Вольтметр постоянного тока
Вольтметр переменного тока
Амперметр постоянного тока
Амперметр переменного тока
Преобразователь частоты;
Осциллограф;
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

3. В.В. Москаленко «Справочник электромонтера» М., «Академия»,2003г.
4. В.В. Москаленко «Сп равочник электромонтажника» М., «Академия»,2003г.
5. Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин «Техническое обслуживание, ремонтэлектрооборудования и сетей промышленных предприятий» М., «Академия», 2003г.

Дополнительные источники:

6. В.Н. Каменев «Чтение схем и чертежей электроустановок» М., ВШ, 1986г.
7. В.И. Дьяков «Типовые расчеты по электрооборудованию» М., ВШ, 1985г
8. Л.В. Журавлева «Электроматериаловедение» М., ПрофОбрИздат, 2001г.
9. электронный учебник «практикум электромонтера»

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной и производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной и производственной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме квалификационного экзамена с присвоением квалификации по профессии: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3-4 р.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	***Формы и методы контроля и оценки результатов обучения***
Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки	Выполнение работ на учебной практике. Выполнение комплексных работ. Выполнение проверочных работ
Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта	Выполнение работ на учебной практике. Выполнение комплексных работ. Выполнение проверочных работ.
Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования, составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	Выполнение работ на учебной практике. Выполнение комплексных работ. Выполнение проверочных работ. Выполнение квалификационного экзамена и экспертная оценка результатов.
Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу	Выполнение работ на учебной практике. Выполнение комплексных работ. Выполнение проверочных работ. Выполнение квалификационного экзамена и

	экспертная оценка результатов.
Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	Выполнение работ на учебной практике. Выполнение комплексных работ. Выполнение проверочных работ. Выполнение квалификационного экзамена и экспертная оценка результатов.
Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты	Выполнение работ на учебной практике. Выполнение комплексных работ. Выполнение проверочных работ. Выполнение квалификационного экзамена и экспертная оценка результатов.
Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам	Выполнение работ на учебной практике. Выполнение комплексных работ. Выполнение проверочных работ. Выполнение квалификационного экзамена и экспертная оценка результатов.
Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей	Выполнение работ на учебной практике. Выполнение комплексных работ. Выполнение проверочных работ. Выполнение квалификационного экзамена и экспертная оценка результатов.