

Министерство образования и науки Алтайского края  
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Алейский технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ «Алейский  
технологический техникум»

Я.Я. Ровейн

« 28 » 20 \_\_\_\_\_ г.

Приказ № от « 28 » 08 2020

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

Алейск

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона «Об образовании» и Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии «Электромонтер по Р и ОЭО». Код по Перечню профессий профессиональной подготовки 19861.

Рабочая программа включает требования к результатам ее освоения, структуре и содержанию подготовки, а также условиям ее реализации.

Требования к результатам освоения Рабочей программы сформированы на основе квалификационных требований, предъявляемых к электромонтеру. В требованиях к результатам освоения рабочей программы описываются требования к умениям, приобретаемым в ходе освоения рабочей программы, указываются усваиваемые знания, на базе которых формируются умения и приобретается практический опыт.

Структура и содержание Рабочей программы представлены:

- рабочим учебным планом;
- рабочими тематическими планами по учебным предметам;
- рабочими программами по учебным предметам.

В рабочем учебном плане содержится перечень учебных предметов с указанием объемов времени, отводимых на освоение предметов, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение.

В рабочем тематическом плане по учебному предмету раскрывается последовательность изучения разделов и тем, указывается распределение учебных часов по разделам и темам.

В рабочей программе учебного предмета приводится содержание предмета с учетом требований к результатам освоения в целом программы подготовки электромонтеров.

Требования к условиям реализации Рабочей программы представлены требованиями к организации учебного процесса, учебно-методическому и кадровому обеспечению, а также правами и обязанностями Колледжа,

осуществляющего подготовку электромонтеров.

Требования к организации учебного процесса:

Учебные группы по подготовке электромонтеров

Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями и мастерами производственного обучения в соответствующей учетной документации.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий – 1 академический час (45 минут), а при производственном обучении – 6 академических часов (270 минут), включая время на подведение итогов, оформление документации.

Теоретическое и практическое обучение проводятся в оборудованных кабинетах с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий в соответствии с Перечнем учебных материалов для подготовки фрезеровщиков.

Производственное обучение является основой профессиональной подготовки, целью которой является формирование у обучающихся практических умений и навыков в соответствии с требованиями профессиональной характеристики. Целями производственного обучения по профессии электромонтер является овладение знаниями и умениями при проведении механосборочных работ, а также современным технико-экономическим мышлением, способностью успешно осваивать новые технологии подготовки.

Целью производственной практики, как заключительного этапа учебно-воспитательного процесса, является завершение производственного обучения и подготовка будущего рабочего к самостоятельной высокопроизводительной работе на предприятии.

Задачами производственной практики являются:

- адаптация обучающихся в конкретных производственных условиях участков, цехов;
- закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по избранной профессии;

- изучение производственной технологии и технической документации;
- накопление опыта самостоятельного выполнения работ;
- приобретение устойчивых навыков, развитие высокого профессионального мастерства;
- творческого мышления и развития организаторских и рационализаторских отношений к труду;
- освоение приемов работы с новейшим оборудованием и новыми технологиями;
- формирование умений согласовывать свой труд с трудом товарищей по бригаде,
- совершенствование навыков самоконтроля и взаимоконтроля, формирование интереса к работе передовиков производства;
- формирование профессионально ценных качеств (быстрота реакции, аккуратность, согласованность действий, наблюдательность, предвидеть возможные виды брака, стремление добиваться высоких результатов в работе и творческое отношение к труду);
- формирование умений осуществлять планирования своих действий, выбирать наиболее рациональное их сочетание и чередование с учетом вида работы.

По результатам итоговой аттестации обучающимся присваивается 2-3 разряд по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Основными видами аттестационных испытаний является квалификационный экзамен.

Экзамен проводится с использованием экзаменационных билетов, разработанных в техникуме, осуществляющего подготовку электромонтеров на основе рабочей программы утвержденной директором техникума.

На прием экзамена отводится 2 академических часа. При проведении экзаменов с использованием автоматизированных систем, время, отводимое на экзамен уменьшается до фактически затраченного. Результаты итоговой

аттестации оформляются протоколом.

По результатам итоговой аттестации выдается свидетельство о прохождении обучения действующего образца.

*Требования к кадровому обеспечению учебного процесса:*

Преподаватели общепрофессиональных дисциплин имеют высшее или среднее профессиональное образование.

Мастера производственного обучения имеют образование не ниже среднего (полного) общего, стаж работы по профессии с соответствующим разрядом не менее трех лет.

Преподаватели и мастера производственного обучения проходят повышение квалификации не реже 1 раза в 5 лет.

В тематические планы изучаемого предмета могут вноситься изменения и дополнения с учетом модернизации производства предприятия в пределах часов, установленных учебным планом.

## **КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Профессия — Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Квалификация — 2-й разряд

**Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

**2-го разряда должен знать:**

- основы электротехники;
- принцип работы электродвигателей и генераторов постоянного тока, трансформаторов, аппаратуры распределительных устройств и электроприборов;
- основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение;
- правила и способы выполнения работ по ремонту электромашин;
- приемы и способы сращивания и пайки провода низкого напряжения;
- порядок включения и выключения электродвигателей;
- правила зарядки и установки осветительной арматуры (нормальной и пылезащитной с лампами накаливания), а также электрических звонков и других приборов сигнализации;
- правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;
- схему питания и расположения электрооборудования на обслуживаемом участке;
- общие сведения о релейной защите и разновидности реле;
- назначение и применение наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений простой и средней сложности, контрольно-измерительных приборов;
- основы организации рабочего места и системы оплаты труда;
- основные сведения по стандартизации и контролю качества продукции;
- виды и причины брака, меры его предупреждения и устранения.

## **Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

### **2-го разряда должен уметь:**

- разбирать, ремонтировать и собирать несложные узлы и детали электродвигателей, электроаппаратов и электроприборов;
- выполнять монтаж, демонтаж и ремонт распределительных коробок, предохранительных щитов;
- обслуживать силовые и осветительные электроустановки с несложными схемами включения;
- обслуживать силовые и осветительные электроустановки с несложными схемами включения;
- включать, переключать и выключать, а также подключать и отключать электрооборудование на обслуживаемом объекте или участке;
- производить проверку и профилактический ремонт обслуживаемого электрооборудования;
- определять причины неисправности и устранять несложные повреждения в силовых и осветительных сетях, пускорегулирующей аппаратуре и электродвигателях;
- выполнять слесарно-сборочные и сборочные работы на электромашинках большей мощности и напряжения под руководством электромонтера более высокой квалификации;
- разделять, сращивать, изолировать и паять провода напряжением до 1000В;
- заряжать, устанавливать несложную осветительную арматуру (нормальную и пылезащитную с лампами накаливания), выключатели, штепсельные розетки, настенные патроны и промышленные прожекторы;
- проверять сопротивление изоляции распределительных сетей и обмоток статоров и роторов электродвигателей мегомметром;
- устанавливать и регулировать электрические приборы сигнализации;
- прокладывать установочные провода и кабели в газовых трубках, на роликах и изоляторах.

правильно организовать и содержать рабочее место, экономно расходовать материалы, инструмент и электроэнергию;  
соблюдать правила техники безопасности, гигиены труда, противопожарные правила, правила внутреннего распорядка;

Профессия — Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Квалификация — 3-й разряд

**Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3-го разряда должен знать:**

- основы электротехники;
- сведения о постоянном и переменном токе в объеме выполняемой работы;
- принцип действия и устройство обслуживаемых электродвигателей, генераторов, аппаратуры распределительных устройств, электросетей и электроприборов, масляных выключателей, предохранителей, контакторов, аккумуляторов, контроллеров, выпрямителей и т.д.;
- конструкцию и назначение пусковых и регулирующих устройств;
- приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов высокого напряжения;
- безопасные приемы работ;
- последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования;
- обозначения выводов обмоток электрических машин;
- припой и флюсы;
- проводниковые и электроизоляционные материалы и их основные характеристики и классификацию;
- устройство и назначение простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений;
- способы замера электрических величин;
- приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях;
- правила прокладки кабелей в помещениях, под землей и на подвесных

тросах;

- правила техники безопасности в объеме квалификационной группы III.

**Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования  
3-го разряда должен уметь:**

- выполнять несложные работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов;
- участвовать в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем;
- ремонтировать трансформаторы, переключатели, реостаты, посты управления, магнитные пускатели, контакторы и другую несложную аппаратуру;
- выполнять отдельные сложные ремонтные работы под руководством электромонтеров более высокой квалификации;
- выполнять такелажные операции с применением кранов и других грузоподъемных машин;
- участвовать в прокладке кабельных трасс и проводки;
- заряжать аккумуляторные батареи;
- окрашивать наружные части приборов и оборудования;
- проводить реконструкцию электрооборудования;
- проверять маркировку простых монтажных схем;
- выявлять и устранять отказы, неисправность и повреждения электрооборудования с простыми схемами включения.

**Примеры работ:**

1. Амперметры и вольтметры электрической и магнитоэлектрической систем — проверка в особых критериях.

2. Аппаратура пускорегулирующая: реостаты, магнитные пускатели, силовые ящики и т. п. — разборка, ремонт и сборка с зачисткой пригоревших контактов, щеток либо смена их.
3. Аппаратура пусковая магнитных станций, прокатных станов — разборка, ремонт и сборка.
4. Аппараты тормозные и конечные выключатели — ремонт и установка.
5. Воронки, концевые муфты — разделка и установка на кабеле.
6. Выпрямители — проверка и ремонт.
7. Гирлянды из электроламп — изготовление при параллельном и поочередном включении.
8. Детали сложной конфигурации для электроаппаратуры: фиксаторы, рубильники до 200 А, пальцы и ящики сопротивления — изготовление.
9. Кабели — проверка состояния изоляции мегомметром до и после прокладки.
10. Контроллеры станций управления буровой установки — проверка, ремонт, сборка и установка.
11. Подшипники скользящие электродвигателей — смена, заливка.
12. Провода кабелей электропитания — подводка к станку в газовой трубе.
13. Реле промежуточного авторегулятора — проверка и подмена.
14. Рекламы световые — установка.
15. Рубильник, разъединители — регулирование контактов на одновременное включение и отключение.
16. Центрифуга — ревизия с очисткой тарелок.
17. Щиты силовой либо осветительной сети со сложной схемой (более восьми групп) — изготовление и установка.
18. Электродвигатели асинхронные с фазовым ротором мощностью до 500 кВт — разборка и сборка.

19. Электродвигатель короткозамкнутый мощностью до 1000 кВт — разборка и сборка.
20. Электродвигатели взрывобезопасного выполнения мощностью до 50 кВт — разборка, ремонт и сборка.
21. Электроинструмент — разборка, ремонт и сборка.
22. Якоря, магнитные катушки, щеткодержатели электромашин — ремонт и замена.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессиональной подготовки новых рабочих по профессии

### 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Квалификация: электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2(3)разряда

Форма обучения – очная

Нормативный срок – 72 ч.

№ п/п	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Количество часов		
		Всего	Во взаимодействии с преподавателям	Самостоятельная работа
1.	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования	8	6	2
2.	Электроматериаловедение	6	4	2
3.	Черчение	2	2	
4.	Электротехника	4	2	2
5.	Основы рыночной экономики	2		2
6.	Охрана труда	4	2	2
7.	Производственное обучение	10	10	
8.	Производственная практика	30	30	
9.	<b>Консультации</b>	4	4	
10.	<b>Квалификационный экзамен</b>	2	2	
11.	<b>Всего:</b>	72	62	10

**Рабочий тематический план учебной дисциплины**  
**«Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования»**

Количество часов – 8

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Виды технического обслуживания и ремонта	1
2.	Планирование и организация технического обслуживания и ремонта	1
3.	Ремонт электрических машин.	1
4.	Ремонт силовых трансформаторов. Общие сведения о технологии ремонта трансформаторов	1
5.	Подготовка оборудования к ремонту. Наружный осмотр оборудования, предназначенного к ремонту и уточнение объема работ по ведомости дефектов	1
6.	Подготовка инструмента, приспособлений, механизмов, материалов и запасных частей к предстоящим ремонтным работам.	1
7.	Перечень, последовательность и содержание работ по ремонту высоковольтных масляных и вакуумных выключателей, разъединителей, выключателей нагрузки и приводов к ним.	1
8.	Испытания электрического оборудования после ремонта.	1
	<b>Итого</b>	<b>8</b>

**Рабочий тематический план учебной дисциплины**  
**«Электроматериаловедение»**

Количество часов – 6

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Проводниковые материалы. Физические свойства и строение металлических проводниковых материалов	4
2.	Электроизоляционные материалы (диэлектрики), их физические свойства.	4
3.	Прокладочные материалы.	4
4.	Материалы для пайки: припой, флюсы, клеи, лаки, сверхпроводящие материалы.	4
5.	Обмоточные провода с эмалевой, волокнистой и пленочной изоляцией.	4
6.	Газообразные электроизоляционные материалы.	4
	Итого	6

**Рабочий тематический план учебной дисциплины  
«Черчение»**

Количество часов – 2

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Чтение чертежей и электрических схем	2
	<b>Итого</b>	<b>2</b>

**Рабочий тематический план учебной дисциплины  
«Электротехника»**

Количество часов - 4

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
<b>Раздел 1. Электрические и магнитные цепи</b>		<b>2</b>
1.1	Электрические цепи постоянного тока.	1
1.2	Электрические цепи переменного тока.	1
<b>Раздел 2. Электротехнические устройства</b>		<b>2</b>
2.1	Электроизмерительные приборы и электрические измерения.	1
2.2	Электрические машины и аппараты.	1
	<b>Итого</b>	<b>4</b>

**Рабочий тематический план учебной дисциплины  
«Основы рыночной экономики»**

Количество часов – 2

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Сущность рыночной экономики	2
	<b>Итого</b>	<b>2</b>

## Рабочий тематический план учебной дисциплины

### «Охрана труда»

Количество часов – 4

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Основы законодательства Российской Федерации по охране труда	2
2	Государственный надзор за соблюдением законодательства о труде и правил по его охране	2
	<b>Итого</b>	<b>4</b>

## Рабочий тематический план учебной дисциплины

### «Производственное обучение»

Количество часов – 10

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Вводное занятие Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности	2
2	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения	2
3	Обслуживание и ремонт электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств в сетях напряжением свыше 1000 В	2
4	Техническое обслуживание и ремонт вторичных цепей	2
5	Техническое обслуживание и ремонт электроприводов	2
	<b>Итого</b>	<b>10</b>

## Рабочий тематический план учебной дисциплины

### «Производственное обучение»

Количество часов – 10

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Вводное занятие Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности	2
2	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения	2
3	Обслуживание и ремонт электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств в сетях напряжением свыше 1000 В	2
4	Техническое обслуживание и ремонт вторичных цепей	2
5	Техническое обслуживание и ремонт электроприводов	2
	<b>Итого</b>	<b>10</b>

## Рабочий план производственной практики

Количество часов – 30

№ п/п	Разделы практики	Количество часов
1	Слесарные работы	6
2	Электромонтажные работы	6
3	Монтаж, техническое обслуживание электропроводок, осветительных электроустановок, кабельных и воздушных линий	6
4	Работы по испытанию и наладке электрооборудования	6
5	Работы по техническому обслуживанию электрооборудования	6
	<b>Итого</b>	<b>30</b>

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ**

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских  
и других помещений

### **Кабинеты, лаборатории:**

- технических измерений;
- электротехники и электроники;
- охраны труда;
- электроснабжение отрасли;

### **Мастерские:**

- слесарный участок

### **Оборудование**

- Интерактивно-аппаратный программный комплекс: интерактивная доска, проектор, компьютер.
- типовое лабораторное оборудование
- комплект типового оборудования: основы электрических цепей, электромагнетизм и индукция, генератор и электромотор.

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ

Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) профессии **Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**, включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль знаний и итоговая аттестация проводится образовательным учреждением по результатам освоения программ учебных дисциплин:

1. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования
2. Электроматериаловедение
3. Черчение
4. Электротехника
5. Основы рыночной экономики
6. Охрана труда
7. Производственное обучение

Формы и условия проведения текущего контроля знаний и итоговой аттестации по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Итоговая аттестация включает проведение комплексного экзамена. Тематика экзаменационных вопросов должна соответствовать содержанию профессионального модуля. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и профессионального модуля. В ходе проведения комплексного экзамена членами аттестационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных компетенций в соответствии с критериями, утвержденными образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Членами аттестационной комиссии по медиане оценок освоенных

выпускниками профессиональных и общих компетенций определяется интегральная оценка качества освоения ОПОП по профессии.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и получившим положительную оценку на аттестации, образовательные учреждения выдают документы установленного образца с соответствующей квалификацией.