Екатеринбург, ул. Бажова, 193, оф. 172
уцстроитель.рф / info@уцстроитель.рф
+7 (343) 262-71-16

Некоммерческое частное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬ»

Шляхтина Дарья Анатольевна

Шляхтина Дарья Анатольевна
2025.11.11 14:14:35 +05'00'

СБОРНИК
рабочих программ
профессионального обучения рабочих
(подготовка, переподготовка и повышение квалификации)

Профессия – Аккумуляторщик
Квалификация – 1-5-й разряды
Код профессии – 10047

Екатеринбург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

№ пп	Наименование	Стр.
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
2.	УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)	13
3.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	51
4.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	56
5.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	56
6.	ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	56

1. Общая характеристика программы

Настоящая программа для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии «Аккумуляторщик» разработана в соответствии требованиям Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438; Приказа Минтруда России от 14 июля 2015г. № 452Н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по эксплуатации аккумуляторного оборудования тепловой электростанции" (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 5 августа 2015 года, регистрационный № 38358); Единого тарифно-квалификационного справочника, раздела «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», вып.1 §1-§5; п.1; Перечня профессий рабочих, должностей служащих, утвержденного приказом Минобрнауки России от 14.07.2023 № 534; Постановления Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

В программу включены: квалификационные характеристики, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, организационно-педагогические условия, рабочие программы обучения для профессиональной подготовки новых рабочих на 1 разряд, для переподготовки на 2, 3, 4, 5 разряд и повышения квалификации на 2, 3, 4, 5 разряды даны учебные планы, экзаменационные билеты и список литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствия с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 1, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»).

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – Аккумуляторщик

Квалификация: 1 разряд

Аккумуляторщик **1** разряда должен **знать**: основные сведения об устройстве аккумуляторных батарей; наименование основных материалов и реактивов аккумуляторного производства; правила хранения кислот, щелочей и обращения с ними, способы определения их по внешнему виду и другим признакам; наименование и назначение наиболее распространенных простых инструментов, приспособлений.

Характеристика работ

Разборка и сборка аккумуляторов, обезжиривание аккумуляторных сосудов, фильтрация, подготовка дистиллированной воды и обслуживание оборудования зарядных станций под руководством аккумуляторщика более высокой квалификации. Подготовка аккумуляторов к ремонту и заряду. Очистка, промывка и протирка аккумуляторных сосудов. Зачистка заусенцев и наплывов после пайки у пластин соединительных полос и наконечников. Перемещение бутылей с кислотой, электролитом, дистиллированной водой, банок с едким калием в пределах рабочего места.

Профессия – Аккумуляторщик

Квалификация: 2 разряд

Аккумуляторщик **2** разряда должен **знать**: элементарные сведения из электротехники; устройство и назначение аккумуляторных батарей; правила и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей; свойства применяемых кислот, щелочей и правила обращения с ними; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов для измерения напряжения элементов аккумуляторных батарей.

Характеристика работ

Разборка и сборка аккумуляторов всех типов. Обслуживание оборудования зарядных станций (агрегатов). Заряд аккумуляторов и аккумуляторных батарей всех типов. Замена резиновых клапанов на пробках, заготовка прокладок. Измерение напряжения отдельных элементов аккумуляторных батарей. Пайка соединений аккумуляторных батарей. Определение плотности и уровня электролита в элементах аккумуляторов.

Приготовление раствора щелочи из кристаллического каустика или концентрированного раствора по установленной рецептуре. Закрытие шнуром щелей между крышками и сосудами и заливка их разогретой мастикой. Заливка и доливка банок дистиллированной водой и электролитом. Замена отдельных банок и обмазывание их мастикой. Ведение записей по эксплуатации зарядных станций

(агрегата).

Профессия – Аккумуляторщик

Квалификация: 3 разряд

Аккумуляторщик **3** разряда должен **знать**: основы электротехники; конструктивное устройство и принцип работы однотипных аккумуляторных батарей; принципиальную схему зарядного агрегата; правила соединения пластин и их полярность; устройство аппаратов и приборов, применяемых при ремонте и обслуживании аккумуляторных батарей; виды повреждений элементов аккумуляторных батарей и способы их устранения; приемы работ и технологическую последовательность операций при разборке, сборке и ремонте элементов аккумуляторных батарей; основные физические и химические свойства материалов, применяемых при ремонте аккумуляторов; правила приготовления электролита для различных типов аккумуляторов и батарей; устройство контрольно-измерительных приборов.

Характеристика работ

Выполнение простых и средней сложности работ по ремонту аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей. Выявление повреждений элементов батарей и их устранение. Текущий ремонт зарядных агрегатов. Смена электролита и сепарации в аккумуляторных батареях. Заготовка колодок и прокладок. Отливка свинцовых соединительных полос и наконечников. Установка в сосуды подпорных стекол и свинцовых прокладок. Установка крышек блок-сосудов с припайкой перемычек. Приготовление электролита по установленной рецептуре. Монтаж и демонтаж элементов аккумуляторных батарей с выправкой соединительных деталей. Удаление шлама из элементов работающих батарей. Выполнение всех работ, предусмотренных инструкцией по вводу аккумуляторов в эксплуатацию.

Профессия – Аккумуляторщик

Квалификация: 4 разряд

Аккумуляторщик **4** разряда должен **знать**: конструктивное устройство и принцип работы аккумуляторных батарей различных типов и емкостей; устройство оборудования зарядных агрегатов; схемы монтажа и установки аккумуляторных батарей; электрические измерительные приборы и приборы для замера плотности кислот, щелочей и газов; правила ремонта аккумуляторов, дистилляторов и зарядных агрегатов; физические и химические свойства кислот, щелочей, свинца, красок, применяемых в аккумуляторном производстве; методы нахождения и устранения короткого замыкания в элементах батарей; приемы правки и раскроя свинца по размерам и чертежам для изготовления рубашки; порядок вывода отдельных элементов из работающей цепи; нормы напряжения во время заряда и разряда аккумуляторов.

Характеристика работ Выполнение сложных работ по ремонту и формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей. Средний ремонт зарядных агрегатов. Регулирование напряжения и силы тока при заряде. Определение и устранение повреждений аккумуляторных батарей. Обслуживание машинного привода, ртутного выпрямителя, токораспределительного щита. Испытание аккумуляторных батарей. Определение пригодности аккумуляторов и батарей к дальнейшей эксплуатации. Пригонка междуэлементных соединений. Определение качества электролита. Подготовка и оформление технической документации до и после проведения ремонта аккумуляторов и батарей.

Профессия – Аккумуляторщик

Квалификация: 5 разряд

Аккумуляторщик **5** разряда должен **знать**: основы физики и химии; конструкцию аккумуляторных батарей всех типов и емкостей, оборудование зарядных станций; правила расчета схем соединений аккумуляторов и регулировочного сопротивления в цепи заряда в зависимости от емкости и напряжения аккумуляторов и мощности зарядного агрегата; устройство электрических измерительных приборов и приборов для замера плотности кислот, щелочей и газов; правила ремонта судовых аккумуляторов, дистилляторов и зарядных агрегатов, методы определения и устранения сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей, аппаратуре и оборудовании зарядных станций; порядок и правила ведения учета работы зарядных агрегатов и аккумуляторных батарей и составления необходимой технической документации.

Характеристика работ Выполнение особо сложных работ по ремонту , формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей разных типов и емкостей. Выбор режима формовки и заряда аккумуляторных батарей. Дефектация судовых аккумуляторов всех типов перед ремонтом. Составление расчетов схем соединения аккумуляторов и регулировочного сопротивления в цепи заряда в зависимости от емкости и напряжения аккумуляторов и мощности зарядного агрегата. Ревизия и испытание всех типов судовых стационарных и переносных аккумуляторов. Определение объема ремонта дистилляторов. Обслуживание аккумуляторов в период заводских, ходовых и государственных испытаний на всех типах судов и сдача их заказчику . Корректирование химического состава электролита. Подформовка отстающих элементов. Капитальный ремонт зарядных агрегатов. Производство паяльных работ на водородных аппаратах. Составление схемы отключения отдельных элементов для ремонта батарей, находящихся под напряжением. Ведение учета и технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования и аппаратуры зарядных станций.

ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИИ

Виды профессиональной деятельности и профессиональны компетенции выпускника представлены в таблице 1.

Таблица 1

Код	Наименование
ВПД 1	Безопасная, надежная и экономичная работа аккумуляторного оборудования ТЭС
ПК 1.1	Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и техническому обслуживанию аккумуляторного оборудования ТЭС
ПК 1.2	Выполнение работ всех видов сложности по эксплуатации и техническому обслуживанию аккумуляторного оборудования ТЭС

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результаты освоения ОППО определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качествав соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить образование, оперативно освоить специфику требований на рабочемместе или овладеть смежными профессиями.

ПК 1.1. Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и техническому обслуживанию аккумуляторного оборудования ТЭС

Трудовые действия:

- Проведение текущих осмотров аккумуляторных батарей
- Контроль и поддержание плотности и температуры электролита
- Контроль и поддержание температуры в помещениях аккумуляторных батарей
- Контроль исправного состояния приточно-вытяжной вентиляции в помещениях аккумуляторных батарей
- Включение-отключение вентиляции в зависимости от режима работы аккумуляторной батареи и температуры помещения
- Ведение учета осмотров аккумуляторных батарей
- Проверка целостности сосудов и уровня электролита в них
- Проверка чистоты сосудов, отсутствия окислов и нагревов в местах соединения клемм, шин с наконечниками, состояния пластин, наличия (уровня) и характера шлама

- Проверка исправности вентиляции и отопления
- Восстановление уровня электролита в аккумуляторных батареях
- Подготовка электролита для аккумуляторных батарей с проведением необходимых анализов на плотность
- Монтаж и демонтаж элементов аккумуляторных батарей с выправкой соединительных деталей
- Очистка пластин элементов аккумуляторных батарей
- Зарядка переносных аккумуляторных фонарей
- Техническое обслуживание аккумуляторных батарей электрокар и электропогрузчиков
- Проверка наличия, укомплектованности и исправного состояния первичных средств пожаротушения рабочих мест
- Проверка и поддержание чистоты стеллажей, пола и стен
- Уборка рабочего места
- Содержание средств защиты, электроинструмента, вспомогательного оборудования, механизмов и приспособлений, ручного инструмента в исправном состоянии
- Повышение квалификации: изучение руководящих технических и информационных документов по эксплуатации электрической части электрооборудования, изучение и применение передовых методов труда и опыта новаторов в энергетике
- Изучение основных способов защиты в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, приемов оказания первой помощи пострадавшим, правил пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты
- Информирование руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации
- Применение спецодежды и средств индивидуальной защиты
- Соблюдение трудовой и производственной дисциплины

Необходимые умения:

- Измерять температуру в помещениях аккумуляторных батарей
- Измерять температуру электролита в элементах аккумуляторных батарей
- Измерять плотность электролита
- Включать и отключать вентиляцию в помещениях аккумуляторных батарей
- Вести техническую документацию
- Откачивать шлам из банок различными способами
- Доливать электролит в аккумуляторные батареи
- Устранять примеси из электролита различными методами
- Устранять сульфатации пластин элементов различными

Необходимые знания:

- Основы электротехники
- Назначение, устройство и принцип работы аккумуляторных батарей, дистилляторов и зарядного оборудования
- Схемы монтажа и территориальное расположение аккумуляторных батарей
- Правила эксплуатации аккумуляторных батарей
- Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок и аккумуляторных батарей
- Устройство инструментов и приборов, применяемых при обслуживании аккумуляторных батарей
- Правила ведения документации

ПК 1.2 Выполнение работ всех видов сложности по эксплуатации и техническому обслуживанию аккумуляторного оборудования ТЭС

Трудовые действия:

- Проведение текущих осмотров аккумуляторных батарей
- Контроль и поддержание плотности и температуры электролита
- Контроль и поддержание температуры в помещениях аккумуляторных батарей
- Контроль исправного состояния приточно-вытяжной вентиляции в помещениях аккумуляторных батарей
- Контроль и поддержание заданных параметров напряжения на контрольных элементах, напряжения на шинах, тока подзаряда основных и вспомогательных элементов
- Контроль сопротивления изоляции щита постоянного тока
- Отбор проб электролита
- Включение-отключение вентиляции в зависимости от режима работы аккумуляторной батареи и температуры помещения
- Проверка целостности сосудов и уровня электролита в них
- Проверка чистоты сосудов, отсутствия окислов и нагревов в местах соединения клемм, шин с наконечниками, состояния пластин, наличия (уровня) и характера шлама
- Проверка исправности вентиляции и отопления
- Промывание пробок элементов аккумуляторных батарей
- Восстановление уровня электролита в аккумуляторных батареях
- Подготовка электролита для аккумуляторных батарей с проведением необходимых анализов на плотность
- Очистка пластин элементов аккумуляторных батарей
- Проведение уравнительных зарядов аккумуляторных батарей
- Проведение контрольных разрядов-зарядов аккумуляторных батарей
- Устранение неисправностей в работе аккумуляторных батарей
- Информирование оперативного руководства о выявлении неисправностей

аккумуляторного оборудования, которые требуют устранения силами ремонтного персонала

- Подготовка рабочего места для проведения ремонтных работ на аккумуляторных батареях
- Контроль проведения ремонтных работ на аккумуляторных батареях ремонтным персоналом
- Испытание аккумуляторных батарей после проведения ремонтных работ
- Проверка наличия, укомплектованности и исправного состояния первичных средств пожаротушения рабочих мест
- Проверка и поддержание чистоты стеллажей, пола и стен
- Уборка рабочего места
- Содержание средств защиты, электроинструмента, вспомогательного оборудования, механизмов и приспособлений, ручного инструмента в исправном состоянии
- Повышение квалификации: изучение руководящих технических и информационных документов по эксплуатации электрической части электрооборудования, изучение и применение передовых методов труда и опыта новаторов в энергетике

Необходимые умения:

- Измерять плотность и температуру электролита в элементах аккумуляторных батарей
- Измерять температуру в помещениях аккумуляторных батарей
- Измерять напряжение на элементах аккумуляторных батарей
- Измерять сопротивление изоляции щита постоянного тока
- Производить отбор проб электролита
- Включать и отключать вентиляцию в помещениях аккумуляторных батарей - - Определять характер неисправностей в работе аккумуляторных батарей и объем требующегося ремонта
- Составлять схему отключения отдельных элементов для ремонта батарей, находящихся под напряжением
- Выводить отдельные элементы из работающей цепи
- Вести техническую документацию

Необходимые знания:

- Назначение, устройство и принцип работы аккумуляторных батарей, дистилляторов и зарядного оборудования
- Схемы монтажа и территориальное расположение аккумуляторных батарей
- Правила эксплуатации аккумуляторных батарей
- Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок и аккумуляторных батарей

- Территориальное расположение подразделений ТЭС
- Устройство и принцип работы используемых контрольно-измерительных приборов и инструментов
- Физико-химические свойства растворов солей, оснований, кислот
- Электрические схемы щитов постоянного тока

Категория слушателей: лица, уже имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в том числе и с ограниченными возможностями здоровья.

1.4. Продолжительность (объем) обучения: по программе профессиональной подготовки – 62 ак. часа, по программе профессиональной переподготовки – 40 ак. часов, по программе повышения квалификации – 24 ак. часов, краткосрочные курсы – от 8 ак. часов.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в соответствии с договором об оказании образовательных услуг, календарным учебным графиком. Образовательная деятельность по программе профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием занятий или индивидуальным учебным планом.

1.5. Форма обучения

Очная, очно-заочная, заочная, с использованием методов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебной группе и/ или по индивидуальному учебному плану. Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами НЧОУ УЭЦ Строитель. При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Режим занятий, как правило, 8-9 часов в день, включая теоретическое и практическое обучение, самостоятельную работу.

Практическое обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени и графика работы обучающегося в соответствии с рабочим учебным планом программы практического обучения. Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

При реализации программы предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся, в том числе в форме проверки знаний, необходимых для допуска к

определенным видам работ. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются НЧОУ УЭЦ Строитель самостоятельно.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамен с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий). Квалификационный экзамен проводится в экзаменационной (аттестационной) комиссии НЧОУ УЭЦ Строитель К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений, профильных организаций.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Формы проведения квалификационного экзамена устанавливаются в соответствии с Положением об итоговой аттестации и Положением о профессиональном обучении. Квалификационная комиссия учитывает результаты теоретического и практического обучения, заключение по выполнению практической квалификационной работы обучающегося по безопасной, надежной и экономичной работе аккумуляторного оборудования ТЭС с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности. Решение комиссии сообщается слушателю сразу же после сдачи квалификационного экзамена. Комиссия составляет протокол в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего и удостоверения о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

2. УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Программы профессиональной подготовки по профессии
«Аккумуляторщик» 1 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	**Теоретическое обучение**	**38**	**37**	**1**	**Зачет**
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	4	3	1	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	34	34	0	Промежуточная аттестация
2	**Производственное обучение**	**16**	**-**	**16**	**Зачет**
2.1.	Производственная практика	16	-	16	квалификационная пробная работа
3	**Итоговая аттестация**	**8**			Квалификационный экзамен
	ИТОГО:	**62**			

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года, как правило, с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя	2 неделя

Дни	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Количество часов	8	8	8	6	8	8	8	8		
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПА, З	ТЗ	ПП	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия
ПЗ – практические занятия
З – зачет
ПП – производственная практика
ПА – промежуточная аттестация
ИА– итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ
Программы профессиональной подготовки по профессии «Аккумуляторщик» 1 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	**Модуль 1 Общетехнические дисциплины**	**4**	**3**	**1**	**4**	**Промежуточная аттестация**
1.1	Общие требования промышленной безопасности, охраны труда, электробезопасность	2	2	-	2	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	2	1	1	2	
2	**Модуль 2 Специальные дисциплины**	**34**	**32**	**-**	**34**	**Промежуточная аттестация**
2.1	Основы электротехники	4	4	-	4	

2.2	Материаловедение	4	4	-	4	
2.3	Теоретические основы профессиональной деятельности	12	12	-	12	
2.4	Специальный курс: Оборудование и технология выполнения работ аккумуляторщика	12	12	-	12	
	Зачет	2	-	-	2	**Тестирование**
	Итого:	**38**	**35**	**1**	**38**	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Аккумуляторщик» 1 разряд

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовых отношений. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации**.** Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений.

Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы аккумуляторщика. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Основы электротехники

Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила.

Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная). Область применения трехфазного тока. Роль электроэнергии в народном хозяйстве. Единая энергетическая система России.

Электрическая цепь. Электрические машины и трансформаторы. Коммутационные аппараты. Электроизмерительные приборы.

Тема 2.2. Материаловедение

Основные сведения о металлах и сплавах. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Углерод и его свойства. Легкие сплавы. Алюминиевые сплавы на основе титана. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Общие сведения, абразивный инструмент. Пластмассы. Твердые сплавы, минералокерамические и порошковые материалы. Защита металлов от коррозии Смазочные и вспомогательные материалы.

Тема 2.3. Теоретические основы профессиональной деятельности

2.3.1 Конструктивное устройство и принцип работы аккумуляторных батарей Виды, типы, технические характеристики свинцовых и щелочных аккумуляторов. Назначение, устройство и особенности конструкции свинцовых аккумуляторов. Принцип работы свинцового аккумулятора. Назначение, устройство, особенности конструкции щелочных аккумуляторов. Принцип работы щелочного аккумулятора. Электрические параметры аккумуляторов (электродвижущая сила, внутреннее сопротивление, напряжение, емкость, зарядный и разрядный ток). Химические реакции, происходящие при зарядке и разрядки в аккумуляторе. Изменение потенциала электродов при разрядке и зарядке. Действующие ГОСТы и стандарты на аккумуляторном производстве. Система обозначения аккумуляторов разных видов.

2.3.2 Электролиты. Материалы и инструменты, применяемые в аккумуляторном производстве Свойства применяемых кислот в свинцовых аккумуляторах. Серная кислота, раствор серной кислоты, примеси в электролите. Свойства дистиллированной воды и способы ее получения. Назначение, устройство и принцип действия дистиллятора. Правила пользования таблицей для определения количества серной кислоты, дистиллированной воды, количества раствора нужной плотности. Разбавление растворов серной кислоты по заданной рецептуре. Концентрация электролита для свинцовых аккумуляторов различного назначения. Зависимость электрического сопротивления растворов серной кислоты от температуры. Свойства применяемых щелочей в щелочных аккумуляторах и правила обращения с ними. Электролиты для щелочных аккумуляторов. Едкий калий – физические и химические свойства. Примеси карболитов (ползучих солей) в щелочных аккумуляторах. Особенности приготовления раствора щелочи из кристаллического каустика или концентрированного раствора по установленной рецептуре. Правила пользования таблицей приготовления щелочного электролита из концентрированного раствора единого калия. Температура замерзания электролита разной концентрации. Способы определения кислот, щелочей по внешнему виду и
другим признакам.

2.3.3 Режимы зарядки и разрядки аккумуляторных батарей Устройство и принцип работы зарядного устройства. Правила и режимы заряда аккумуляторных батарей. Способы заряда аккумуляторных батарей: заряд при постоянной силе тока, заряд при постоянном напряжении. Основные признаки окончания заряда свинцовых аккумуляторов: газовыделение, постоянство напряжения и потенциалов электродов, постоянство плотности электролита. Схема подключения зарядного агрегата к аккумуляторной батареи. Техническая характеристика зарядного агрегата. Виды электрических испытаний аккумуляторов, емкостные испытания, испытания на срок службы. Схема разряда

на постоянное сопротивление и при постоянной силе тока в цепи. Понятие о номинальной гарантированной и остаточной емкости. Конечное разрядное напряжение. Потенциалы электродов в конце заряда и разряда. Изменение плотности и температуры электролита при заряде и разряде. Саморазряд аккумуляторных батарей и его причина. Влияние примесей в электролите на саморазряд свинцовых аккумуляторов. Правила хранения аккумуляторных батарей. Контрольно-измерительные приборы для измерения напряжения элементов аккумуляторных батарей, плотности, уровня электролита

Тема 2.4. Специальный курс: Оборудование и технология выполнения работ аккумуляторщика

2.4.1 Электромонтажные работы

Электромонтажные работы, выполняемые аккумуляторщиком при сборке и обслуживании аккумуляторных батарей. Назначение инструментов и материалов, используемых при электромонтажных работах. Припои и флюсы. Принцип работы паяльной машины.

2.4.2 Эксплуатация аккумуляторных батарей и подготовка к ремонту Общие правила эксплуатации аккумуляторных батарей. Подготовка сухозаряженных батарей. Подготовка аккумуляторных батарей, требующих проведения первой зарядки и отремонтированных батарей. Особенности эксплуатации аккумуляторных батарей. Значение стартерных режимов для эксплуатации аккумуляторов на автомобилях. Эксплуатация аккумуляторных батарей на электротранспорте. Эксплуатация аккумуляторных батарей при изменении температурного режима. Способы разборки и сборки аккумуляторов всех типов, подготовка аккумуляторов к ремонту.

2.4.3 Устройство оборудования зарядных агрегатов

Типы зарядных агрегатов и устройств, применяемых для зарядки кислотных и щелочных аккумуляторов. Их характеристики и внешнее исполнение, тактико-технические данные. Правила, порядок подключения и отключения аккумуляторных батарей к зарядному агрегату. Способы контроля зарядных режимов (тока, напряжения). Способы регулирования зарядного режима. Действия аккумуляторщика в аварийных случаях. Виды токорегулирующих и нагрузочных реостатов, основные преимущества и недостатки. Техника безопасности при обслуживании аккумуляторных агрегатов.

2.4.4 Оборудование зарядных станций Организация помещений аккумуляторной. Вытяжные вентиляторы, схемы управления, органы управления и места их расположения, порядок ввода в работу. Схема электрической блокировки вытяжного вентилятора с зарядными агрегатами. Проверка работы схемы блокировки. Приточный вентилятор, место расположения. Органы управления приточным вентилятором. Особенности работы в зимний и летний

период. Дистиллятор для приготовления дистиллированной воды, марка, схема управления, органы управления, места расположения. Техника безопасности при работе на дистилляторе. Ареометр правила пользования. Сифон для перекачки кислоты и электролита, правила пользования. Контейнеры для переноски кислоты и электролита, места расположения, техника безопасности при переноске. Мерная трубка, фарфоровая кружка, резиновая груша, резервный комплект СИЗ в аккумуляторной, места расположения, правила пользования

2.4.5 Правила и порядок сложного ремонта аккумуляторных батарей Восстановления межэлектродных перемычек в кислотном аккумуляторе посредством пайки угольным электродом, меры безопасности. Ремонт, восстановление выводных штырей и контактных клемм посредством литья. Меры безопасности. Замена отдельных неисправных элементов в аккумуляторной батарее, способы извлечения отдельных аккумуляторов из общего корпуса. Замена на исправные. Соединение посредством пайки. Ремонт внутренних обрывов аккумуляторов. Выявление аккумуляторов с частичным внутренним обрывом. Ремонт-восстановление частично сульфатированных батарей. Технология восстановления в слабых электролитах. Технология закорачивания отдельных неисправных банок с последующей их заменой, корректировка зарядных режимов.

2.4.6 Методы определения и устранения сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей и оборудования зарядных станций Внешние и внутренние обрывы аккумуляторов, способы и методы нахождения обрывов. Приборы и приспособления, используемые для нахождения обрывов. Внутренние замыкания аккумуляторов, признаки, способы определения, методы устранения. Приспособления, используемые для обнаружения замыканий.
Зарядные агрегаты, изменение (отсутствие) зарядного тока, возможные причины. Основные наиболее частые виды отказов зарядных агрегатов. Внешние проявления. Техника безопасности при ремонте зарядных агрегатов.

Промежуточная аттестация по модулю 2.
Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Учебно-тематический план производственной практики «Аккумуляторщик» 1 разряд (по программе профессиональной подготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса разборки и сборки аккумуляторов, обезжиривание аккумуляторных сосудов, фильтрация, подготовка дистиллированной воды и обслуживание оборудования зарядных станций под руководством аккумуляторщика более высокой квалификации	2
3	Освоение приемов и навыков подготовки аккумуляторов к ремонту и заряду	2
4	Освоение приемов и навыков очистки, промывки и протирки аккумуляторных сосудов. Зачистка заусенцев и наплывов после пайки у пластин соединительных полос и наконечников.	1
5	Освоение приемов и навыков перемещения бутылей с кислотой, электролитом, дистиллированной водой, банок с едким калием в пределах рабочего места.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Аккумуляторщик» 1 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний аккумуляторщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств

индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса разборки и сборки аккумуляторов, обезжиривание аккумуляторных сосудов, фильтрация, подготовка дистиллированной воды и обслуживание оборудования зарядных станций под руководством аккумуляторщика более высокой квалификации

Самостоятельное выполнение разборки и сборки аккумуляторов, обезжиривание аккумуляторных сосудов, фильтрация, подготовка дистиллированной воды и обслуживание оборудования зарядных станций под руководством аккумуляторщика более высокой квалификации.

Тема 3. Освоение приемов и навыков подготовки аккумуляторов к ремонту и заряду. Выполнение подготовки аккумуляторов к ремонту и заряду

Тема 4. Освоение приемов и навыков очистки, промывки и протирки аккумуляторных сосудов. Зачистка заусенцев и наплывов после пайки у пластин соединительных полос и наконечников.

Выполнение очистки, промывки и протирки аккумуляторных сосудов. Зачистка заусенцев и наплывов после пайки у пластин соединительных полос и наконечников.

Тема 5. Освоение приемов и навыков перемещения бутылей с кислотой, электролитом, дистиллированной водой, банок с едким калием в пределах рабочего места. Выполнение перемещения бутылей с кислотой, электролитом, дистиллированной водой, банок с едким калием в пределах рабочего места.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, 1 квалификационный разряд по профессии "Аккумуляторщик".

2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Программы профессиональной переподготовки по профессии «Аккумуляторщик» 2, 3, 4, 5 разряд

№ п/п	Название раздела,	Количество часов	Форма контроля

	модуля*	Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	**Теоретическое обучение**	**16**	**15,5**	**0,5**	**Зачет**
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	14	14	-	Промежуточная аттестация
2.	**Производственное обучение**	**16**	**-**	**16**	**Зачет**
2.1.	Производственная практика	16		16	Квалификационная пробная работа
3.	**Итоговая аттестация**	**8**			Квалификационный экзамен
	ИТОГО:	**40**			

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные
и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя				
Дни	1	2	3	4	5
Количество часов	8	8	8	8	8
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ, ПА, З	ПП	ПП	ИА

ТЗ – теоретические занятия
ПЗ – практические занятия
З – зачет

ПП – производственная практика
ПА – промежуточная аттестация
ИА– итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ
Программы профессиональной переподготовки по профессии «Аккумуляторщик» 2, 3, 4, 5 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использование м ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	**Модуль 1 Общетехнические дисциплины**	**2**	**1,5**	**0,5**	**2**	**Промежуточная аттестация**
1.1	Общие требования промышленной безопасности, охраны труда, электробезопасность	1	1	-	1	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
2	**Модуль 2 Специальные дисциплины**	**14**	**12**	**-**	**14**	**Промежуточная аттестация**
2.1	Основы электротехники	2	2		2	
2.2	Материаловедение	2	2		2	
2.3	Теоретические основы профессиональной деятельности	4	4		2	

2.4	Специальный курс: Оборудование и технология выполнения работ аккумуляторщика	4	4		4	
	Зачет	2	-	-	2	**Тестирование**
	Итого:	**16**	**13,5**	**0,5**	**16**	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Аккумуляторщик» 2, 3, 4, 5 разряд

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовых отношений. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации**.** Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы аккумуляторщика. Организация рабочего места. Средства индивидуальной

защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Основы электротехники

Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила.

Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная). Область применения трехфазного тока. Роль электроэнергии в народном хозяйстве. Единая энергетическая система России.

Электрическая цепь. Электрические машины и трансформаторы. Коммутационные аппараты. Электроизмерительные приборы.

Тема 2.2. Материаловедение

Основные сведения о металлах и сплавах. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Углерод и его свойства. Легкие сплавы. Алюминиевые сплавы на основе титана. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Общие сведения, абразивный инструмент. Пластмассы. Твердые сплавы, минералокерамические и порошковые материалы. Защита металлов от коррозии Смазочные и вспомогательные материалы.

Тема 2.3. Теоретические основы профессиональной деятельности

2.3.1 Конструктивное устройство и принцип работы аккумуляторных батарей Виды, типы, технические характеристики свинцовых и щелочных аккумуляторов. Назначение, устройство и особенности конструкции свинцовых аккумуляторов. Принцип работы свинцового аккумулятора. Назначение, устройство, особенности конструкции щелочных аккумуляторов. Принцип работы щелочного аккумулятора. Электрические параметры аккумуляторов

(электродвижущая сила, внутреннее сопротивление, напряжение, емкость, зарядный и разрядный ток). Химические реакции, происходящие при зарядке и разрядки в аккумуляторе. Изменение потенциала электродов при разрядке и зарядке. Действующие ГОСТы и стандарты на аккумуляторном производстве. Система обозначения аккумуляторов разных видов.

2.3.2 Электролиты. Материалы и инструменты, применяемые в аккумуляторном производстве Свойства применяемых кислот в свинцовых аккумуляторах. Серная кислота, раствор серной кислоты, примеси в электролите. Свойства дистиллированной воды и способы ее получения. Назначение, устройство и принцип действия дистиллятора. Правила пользования таблицей для определения количества серной кислоты, дистиллированной воды, количества раствора нужной плотности. Разбавление растворов серной кислоты по заданной рецептуре. Концентрация электролита для свинцовых аккумуляторов различного назначения. Зависимость электрического сопротивления растворов серной кислоты от температуры. Свойства применяемых щелочей в щелочных аккумуляторах и правила обращения с ними. Электролиты для щелочных аккумуляторов. Едкий калий – физические и химические свойства. Примеси карболитов (ползучих солей) в щелочных аккумуляторах. Особенности приготовления раствора щелочи из кристаллического каустика или концентрированного раствора по установленной рецептуре. Правила пользования таблицей приготовления щелочного электролита из концентрированного раствора единого калия. Температура замерзания электролита разной концентрации. Способы определения кислот, щелочей по внешнему виду и
другим признакам.

2.3.3 Режимы зарядки и разрядки аккумуляторных батарей Устройство и принцип работы зарядного устройства. Правила и режимы заряда аккумуляторных батарей. Способы заряда аккумуляторных батарей: заряд при постоянной силе тока, заряд при постоянном напряжении. Основные признаки окончания заряда свинцовых аккумуляторов: газовыделение, постоянство напряжения и потенциалов электродов, постоянство плотности электролита. Схема подключения зарядного агрегата к аккумуляторной батареи. Техническая характеристика зарядного агрегата. Виды электрических испытаний аккумуляторов, емкостные испытания, испытания на срок службы. Схема разряда на постоянное сопротивление и при постоянной силе тока в цепи. Понятие о номинальной гарантированной и остаточной емкости. Конечное разрядное напряжение. Потенциалы электродов в конце заряда и разряда. Изменение плотности и температуры электролита при заряде и разряде. Саморазряд аккумуляторных батарей и его причина. Влияние примесей в электролите на саморазряд свинцовых аккумуляторов. Правила хранения аккумуляторных

батарей. Контрольно-измерительные приборы для измерения напряжения элементов аккумуляторных батарей, плотности, уровня электролита

Тема 2.4. Специальный курс: Оборудование и технология выполнения работ аккумуляторщика

2.4.1 Электромонтажные работы

Электромонтажные работы, выполняемые аккумуляторщиком при сборке и обслуживании аккумуляторных батарей. Назначение инструментов и материалов, используемых при электромонтажных работах. Припои и флюсы. Принцип работы паяльной машины.

2.4.2 Эксплуатация аккумуляторных батарей и подготовка к ремонту Общие правила эксплуатации аккумуляторных батарей. Подготовка сухозаряженных батарей. Подготовка аккумуляторных батарей, требующих проведения первой зарядки и отремонтированных батарей. Особенности эксплуатации аккумуляторных батарей. Значение стартерных режимов для эксплуатации аккумуляторов на автомобилях. Эксплуатация аккумуляторных батарей на электротранспорте. Эксплуатация аккумуляторных батарей при изменении температурного режима. Способы разборки и сборки аккумуляторов всех типов, подготовка аккумуляторов к ремонту.

2.4.3 Устройство оборудования зарядных агрегатов

Типы зарядных агрегатов и устройств, применяемых для зарядки кислотных и щелочных аккумуляторов. Их характеристики и внешнее исполнение, тактико-технические данные. Правила, порядок подключения и отключения аккумуляторных батарей к зарядному агрегату. Способы контроля зарядных режимов (тока, напряжения). Способы регулирования зарядного режима. Действия аккумуляторщика в аварийных случаях. Виды токорегулирующих и нагрузочных реостатов, основные преимущества и недостатки. Техника безопасности при обслуживании аккумуляторных агрегатов.

2.4.4 Оборудование зарядных станций Организация помещений аккумуляторной. Вытяжные вентиляторы, схемы управления, органы управления и места их расположения, порядок ввода в работу. Схема электрической блокировки вытяжного вентилятора с зарядными агрегатами. Проверка работы схемы блокировки. Приточный вентилятор, место расположения. Органы управления приточным вентилятором. Особенности работы в зимний и летний период. Дистиллятор для приготовления дистиллированной воды, марка, схема управления, органы управления, места расположения. Техника безопасности при работе на дистилляторе. Ареометр правила пользования. Сифон для перекачки кислоты и электролита, правила пользования. Контейнеры для переноски кислоты и электролита, места расположения, техника безопасности при переноске. Мерная трубка, фарфоровая кружка, резиновая груша, резервный комплект СИЗ в

аккумуляторной, места расположения, правила пользования

2.4.5 Правила и порядок сложного ремонта аккумуляторных батарей Восстановления межэлектродных перемычек в кислотном аккумуляторе посредством пайки угольным электродом, меры безопасности. Ремонт, восстановление выводных штырей и контактных клемм посредством литья. Меры безопасности. Замена отдельных неисправных элементов в аккумуляторной батарее, способы извлечения отдельных аккумуляторов из общего корпуса. Замена на исправные. Соединение посредством пайки. Ремонт внутренних обрывов аккумуляторов. Выявление аккумуляторов с частичным внутренним обрывом. Ремонт-восстановление частично сульфатированных батарей. Технология восстановления в слабых электролитах. Технология закорачивания отдельных неисправных банок с последующей их заменой, корректировка зарядных режимов.

2.4.6 Методы определения и устранения сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей и оборудования зарядных станций Внешние и внутренние обрывы аккумуляторов, способы и методы нахождения обрывов. Приборы и приспособления, используемые для нахождения обрывов. Внутренние замыкания аккумуляторов, признаки, способы определения, методы устранения. Приспособления, используемые для обнаружения замыканий.
Зарядные агрегаты, изменение (отсутствие) зарядного тока, возможные причины. Основные наиболее частые виды отказов зарядных агрегатов. Внешние проявления. Техника безопасности при ремонте зарядных агрегатов.

Промежуточная аттестация по модулю 2.
Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-тематический план производственной практики «Аккумуляторщик» 2 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1

2	Изучение разборки и сборки аккумуляторов всех типов. Обслуживание оборудования зарядных станций (агрегатов). Заряд аккумуляторов и аккумуляторных батарей всех типов. Замена резиновых клапанов на пробках, заготовка прокладок.	2
3	Освоение приемов и навыков измерения напряжения отдельных элементов аккумуляторных батарей. Пайка соединений аккумуляторных батарей. Определение плотности и уровня электролита в элементах аккумуляторов.	2
4	Освоение приемов и навыков приготовления раствора щелочи из кристаллического каустика или концентрированного раствора по установленной рецептуре.	1
5	Освоение приемов и навыков закрытия шнуром щелей между крышками и сосудами и заливка их разогретой мастикой. Заливка и доливка банок дистиллированной водой и электролитом. Замена отдельных банок и обмазывание их мастикой. Ведение записей по эксплуатации зарядных станций (агрегата).	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Аккумуляторщик» 2 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний аккумуляторщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных

инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение разборки и сборки аккумуляторов всех типов. Обслуживание оборудования зарядных станций (агрегатов). Заряд аккумуляторов и аккумуляторных батарей всех типов. Замена резиновых клапанов на пробках, заготовка прокладок. Выполнение разборки и сборки аккумуляторов всех типов. Обслуживание оборудования зарядных станций (агрегатов). Заряд аккумуляторов и аккумуляторных батарей всех типов. Замена резиновых клапанов на пробках, заготовка прокладок.

Тема 3. Освоение приемов и навыков измерения напряжения отдельных элементов аккумуляторных батарей. Пайка соединений аккумуляторных батарей. Определение плотности и уровня электролита в элементах аккумуляторов. Выполнение измерения напряжения отдельных элементов аккумуляторных батарей. Пайка соединений аккумуляторных батарей. Определение плотности и уровня электролита в элементах аккумуляторов.

Тема 4. Освоение приемов и навыков приготовления раствора щелочи из кристаллического каустика или концентрированного раствора по установленной рецептуре. Выполнение приготовления раствора щелочи из кристаллического каустика или концентрированного раствора по установленной рецептуре.

Тема 5. Освоение приемов и навыков закрытия шнуром щелей между крышками и сосудами и заливка их разогретой мастикой. Заливка и доливка банок дистиллированной водой и электролитом. Замена отдельных банок и обмазывание их мастикой. Ведение записей по эксплуатации зарядных станций (агрегата). Самостоятельное выполнение закрытия шнуром щелей между крышками и сосудами и заливка их разогретой мастикой. Заливка и доливка банок дистиллированной водой и электролитом. Замена отдельных банок и обмазывание их мастикой. Ведение записей по эксплуатации зарядных станций (агрегата).

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики «Аккумуляторщик» 3 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение выполнения простых и средней сложности работ по ремонту аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей. Выявление повреждений элементов батарей и их устранение.	2
3	Ознакомление с текущим ремонтом зарядных агрегатов. Смена электролита и сепарации в аккумуляторных батареях. Заготовка колодок и прокладок.	2
4	Освоение приемов и навыков отливки свинцовых соединительных полос и наконечников. Установка в сосуды подпорных стекол и свинцовых прокладок. Установка крышек блок-сосудов с припайкой перемычек. Приготовление электролита по установленной рецептуре.	1
5	Освоение приемов и навыков монтажа и демонтажа элементов аккумуляторных батарей с выправкой соединительных деталей. Удаление шлама из элементов работающих батарей. Выполнение всех работ, предусмотренных инструкцией по вводу аккумуляторов в эксплуатацию.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Аккумуляторщик» 3 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.
Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний аккумуляторщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого

инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение выполнения простых и средней сложности работ по ремонту аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей. Выявление повреждений элементов батарей и их устранение. Самостоятельное выполнение простых и средней сложности работ по ремонту аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей. Выявление повреждений элементов батарей и их устранение.

Тема 3. Ознакомление с текущим ремонтом зарядных агрегатов. Смена электролита и сепарации в аккумуляторных батареях. Заготовка колодок и прокладок. Выполнение текущего ремонта зарядных агрегатов. Смена электролита и сепарации в аккумуляторных батареях. Заготовка колодок и прокладок.

Тема 4. Освоение приемов и навыков отливки свинцовых соединительных полос и наконечников. Установка в сосуды подпорных стекол и свинцовых прокладок. Установка крышек блок-сосудов с припайкой перемычек. Приготовление электролита по установленной рецептуре. Выполнение отливки свинцовых соединительных полос и наконечников. Установка в сосуды подпорных стекол и свинцовых прокладок. Установка крышек блок-сосудов с припайкой перемычек. Приготовление электролита по установленной рецептуре.

Тема 5. Освоение приемов и навыков монтажа и демонтажа элементов аккумуляторных батарей с выправкой соединительных деталей. Удаление шлама из элементов работающих батарей. Выполнение всех работ, предусмотренных инструкцией по вводу аккумуляторов в эксплуатацию. Выполнение монтажа и демонтажа элементов аккумуляторных батарей с выправкой соединительных деталей. Удаление шлама из элементов работающих батарей. Выполнение всех работ, предусмотренных инструкцией по вводу аккумуляторов в эксплуатацию.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики «Аккумуляторщик» 4 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков выполнения сложных работ по ремонту и формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей.	1
3	Освоение приемов и навыков среднего ремонта зарядных агрегатов. Регулирование напряжения и силы тока при заряде. Определение и устранение повреждений аккумуляторных батарей.	1
4	Освоение приемов и навыков обслуживания машинного привода, ртутного выпрямителя, токораспределительного щита. Испытание аккумуляторных батарей.	2
5	Освоение приемов и навыков определения пригодности аккумуляторов и батарей к дальнейшей эксплуатации. Пригонка междуэлементных соединений. Определение качества электролита. Подготовка и оформление технической документации до и после проведения ремонта аккумуляторов и батарей.	3
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Аккумуляторщик» 4 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний аккумуляторщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Освоение приемов и навыков выполнения сложных работ по ремонту и формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей. Самостоятельное выполнение сложных работ по ремонту и формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей.

Тема 3. Освоение приемов и навыков среднего ремонта зарядных агрегатов. Регулирование напряжения и силы тока при заряде. Определение и устранение повреждений аккумуляторных батарей. Выполнение среднего ремонта зарядных агрегатов. Регулирование напряжения и силы тока при заряде. Определение и устранение повреждений аккумуляторных батарей.

Тема 4. Освоение приемов и навыков обслуживания машинного привода, ртутного выпрямителя, токораспределительного щита. Испытание аккумуляторных батарей. Самостоятельное выполнение обслуживания машинного привода, ртутного выпрямителя, токораспределительного щита. Испытание аккумуляторных батарей.

Тема 5. Освоение приемов и навыков определения пригодности аккумуляторов и батарей к дальнейшей эксплуатации. Пригонка междуэлементных соединений. Определение качества электролита. Подготовка и оформление технической документации до и после проведения ремонта аккумуляторов и батарей. Самостоятельное определение пригодности аккумуляторов и батарей к дальнейшей эксплуатации. Пригонка междуэлементных соединений. Определение качества электролита. Подготовка и оформление технической документации до и после проведения ремонта аккумуляторов и батарей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики
«Аккумуляторщик» 5 разряд
(по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков выполнения особо сложных работ по ремонту, формовке аккумуляторов и	2

	аккумуляторных батарей разных типов и емкостей. Выбор режима формовки и заряда аккумуляторных батарей. Дефектация судовых аккумуляторов всех типов перед ремонтом. Составление расчетов схем соединения аккумуляторов и регулировочного сопротивления в цепи заряда в зависимости от емкости и напряжения аккумуляторов и мощности зарядного агрегата.	
3	Освоение приемов и навыков ревизии и испытания всех типов судовых стационарных и переносных аккумуляторов. Определение объема ремонта дистилляторов. Обслуживание аккумуляторов в период заводских, ходовых и государственных испытаний на всех типах судов и сдача их заказчику.	2
4	Освоение приемов и навыков корректирования химического состава электролита. Подформовка отстающих элементов. Капитальный ремонт зарядных агрегатов. Производство паяльных работ на водородных аппаратах.	2
5	Освоение приемов и навыков составления схемы отключения отдельных элементов для ремонта батарей, находящихся под напряжением. Ведение учета и технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования и аппаратуры зарядных станций.	1
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Аккумуляторщик» 5 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний аккумуляторщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных

инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Освоение приемов и навыков выполнения особо сложных работ по ремонту, формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей разных типов и емкостей. Выбор режима формовки и заряда аккумуляторных батарей. Дефектация судовых аккумуляторов всех типов перед ремонтом. Составление расчетов схем соединения аккумуляторов и регулировочного сопротивления в цепи заряда в зависимости от емкости и напряжения аккумуляторов и мощности зарядного агрегата. Выполнение особо сложных работ по ремонту, формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей разных типов и емкостей. Выбор режима формовки и заряда аккумуляторных батарей. Дефектация судовых аккумуляторов всех типов перед ремонтом. Составление расчетов схем соединения аккумуляторов и регулировочного сопротивления в цепи заряда в зависимости от емкости и напряжения аккумуляторов и мощности зарядного агрегата.

Тема 3. Освоение приемов и навыков ревизии и испытания всех типов судовых стационарных и переносных аккумуляторов. Определение объема ремонта дистилляторов. Обслуживание аккумуляторов в период заводских, ходовых и государственных испытаний на всех типах судов и сдача их заказчику. Самостоятельная ревизия и испытание всех типов судовых стационарных и переносных аккумуляторов. Определение объема ремонта дистилляторов. Обслуживание аккумуляторов в период заводских, ходовых и государственных испытаний на всех типах судов и сдача их заказчику.

Тема 4. Освоение приемов и навыков корректирования химического состава электролита. Подформовка отстающих элементов. Капитальный ремонт зарядных агрегатов. Производство паяльных работ на водородных аппаратах. Самостоятельное выполнение корректирования химического состава электролита. Подформовка отстающих элементов. Капитальный ремонт зарядных агрегатов. Производство паяльных работ на водородных аппаратах.

Тема 5. Освоение приемов и навыков составления схемы отключения отдельных элементов для ремонта батарей, находящихся под напряжением. Ведение учета и технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования и аппаратуры зарядных станций. Выполнение составления схемы отключения отдельных элементов для ремонта батарей, находящихся под напряжением. Ведение учета и технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования и аппаратуры зарядных станций.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение 2, 3, 4, 5 квалификационный разряд по профессии "Аккумуляторщик".

2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Программы повышения квалификации по профессии
«Аккумуляторщик» 2, 3, 4, 5 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	**Теоретическое обучение**	**8**	**7,5**	**0,5**	**Итоговая аттестация**
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	6	-	Промежуточная аттестация
2.	**Производственное обучение**	**8**	**-**	**8**	
2.1.	Производственная практика	8	-	8	
3.	**Итоговая аттестация**	**8**	**-**	**-**	Квалификационный экзамен
	ИТОГО:	24			

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом

выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя				
Дни	1	2	3	4	5
количество часов	8	8	8		
вид занятий	ТЗ, ПЗ, ПА, З	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия
ПЗ – практические занятия
З – зачет
ПА – промежуточная аттестация
ПП – производственная практика
ИА– итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ
Программы повышения квалификации по профессии «Аккумуляторщик» 2, 3, 4, 5 разряд

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1.	**Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»**	**2**	**1,5**	**0,5**	**2**	Промежуточная аттестация

1.1.	Общие требования промышленной безопасности, охраны труда, электробезопасность	1	1	-	1	
1.2.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
2.	**Модуль 2 «Специальные дисциплины»**	**6**	**4**	**-**	**6**	Промежуточная аттестация
2.1.	Теоретические основы профессиональной деятельности. Электротехника.	2	2	-	2	
2.2.	Специальный курс: Оборудование и технология выполнения работ аккумуляторщика	2	2	-	2	
	Зачет	2	-	-	2	тестирование
	Итого:	**8**	**5,5**	**0,5**	**8**	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы повышения квалификации по профессии «Аккумуляторщик» 2, 3, 4, 5 разряд

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные

непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовых отношений. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации**.** Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды

Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы аккумуляторщика. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Основы электротехники

Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила.

Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная). Область применения трехфазного тока. Роль электроэнергии в народном хозяйстве. Единая энергетическая система России.

Электрическая цепь. Электрические машины и трансформаторы. Коммутационные аппараты. Электроизмерительные приборы.

Тема 2.2. Материаловедение

Основные сведения о металлах и сплавах. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Углерод и его свойства. Легкие сплавы. Алюминиевые сплавы на основе титана. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Общие сведения, абразивный инструмент. Пластмассы. Твердые сплавы, минералокерамические и порошковые материалы. Защита металлов от коррозии Смазочные и вспомогательные материалы.

Тема 2.3. Теоретические основы профессиональной деятельности

2.3.1 Конструктивное устройство и принцип работы аккумуляторных батарей Виды, типы, технические характеристики свинцовых и щелочных аккумуляторов. Назначение, устройство и особенности конструкции свинцовых аккумуляторов. Принцип работы свинцового аккумулятора. Назначение, устройство, особенности конструкции щелочных аккумуляторов. Принцип работы щелочного аккумулятора. Электрические параметры аккумуляторов (электродвижущая сила, внутреннее сопротивление, напряжение, емкость, зарядный и разрядный ток). Химические реакции, происходящие при зарядке и разрядки в аккумуляторе. Изменение потенциала электродов при разрядке и зарядке. Действующие ГОСТы и стандарты на аккумуляторном производстве. Система обозначения аккумуляторов разных видов.

2.3.2 Электролиты. Материалы и инструменты, применяемые в аккумуляторном производстве Свойства применяемых кислот в свинцовых аккумуляторах. Серная кислота, раствор серной кислоты, примеси в электролите. Свойства дистиллированной воды и способы ее получения. Назначение, устройство и принцип действия дистиллятора. Правила пользования таблицей для определения количества серной кислоты, дистиллированной воды, количества раствора нужной плотности. Разбавление растворов серной кислоты по заданной рецептуре. Концентрация электролита для свинцовых аккумуляторов различного назначения. Зависимость электрического сопротивления растворов серной кислоты от температуры. Свойства применяемых щелочей в щелочных аккумуляторах и правила обращения с ними. Электролиты для щелочных аккумуляторов. Едкий калий – физические и химические свойства. Примеси карболитов (ползучих солей) в щелочных аккумуляторах. Особенности приготовления раствора щелочи из кристаллического каустика или концентрированного раствора по установленной рецептуре. Правила пользования таблицей приготовления щелочного электролита из концентрированного раствора единого калия. Температура замерзания электролита разной концентрации.

Способы определения кислот, щелочей по внешнему виду и другим признакам.

2.3.3 Режимы зарядки и разрядки аккумуляторных батарей Устройство и принцип работы зарядного устройства. Правила и режимы заряда аккумуляторных батарей. Способы заряда аккумуляторных батарей: заряд при постоянной силе тока, заряд при постоянном напряжении. Основные признаки окончания заряда свинцовых аккумуляторов: газовыделение, постоянство напряжения и потенциалов электродов, постоянство плотности электролита. Схема подключения зарядного агрегата к аккумуляторной батареи. Техническая характеристика зарядного агрегата. Виды электрических испытаний аккумуляторов, емкостные испытания, испытания на срок службы. Схема разряда на постоянное сопротивление и при постоянной силе тока в цепи. Понятие о номинальной гарантированной и остаточной емкости. Конечное разрядное напряжение. Потенциалы электродов в конце заряда и разряда. Изменение плотности и температуры электролита при заряде и разряде. Саморазряд аккумуляторных батарей и его причина. Влияние примесей в электролите на саморазряд свинцовых аккумуляторов. Правила хранения аккумуляторных батарей. Контрольно-измерительные приборы для измерения напряжения элементов аккумуляторных батарей, плотности, уровня электролита

Тема 2.4. Специальный курс: Оборудование и технология выполнения работ аккумуляторщика

2.4.1 Электромонтажные работы

Электромонтажные работы, выполняемые аккумуляторщиком при сборке и обслуживании аккумуляторных батарей. Назначение инструментов и материалов, используемых при электромонтажных работах. Припои и флюсы. Принцип работы паяльной машины.

2.4.2 Эксплуатация аккумуляторных батарей и подготовка к ремонту Общие правила эксплуатации аккумуляторных батарей. Подготовка сухозаряженных батарей. Подготовка аккумуляторных батарей, требующих проведения первой зарядки и отремонтированных батарей. Особенности эксплуатации аккумуляторных батарей. Значение стартерных режимов для эксплуатации аккумуляторов на автомобилях. Эксплуатация аккумуляторных батарей на электротранспорте. Эксплуатация аккумуляторных батарей при изменении температурного режима. Способы разборки и сборки аккумуляторов всех типов, подготовка аккумуляторов к ремонту.

2.4.3 Устройство оборудования зарядных агрегатов

Типы зарядных агрегатов и устройств, применяемых для зарядки кислотных и щелочных аккумуляторов. Их характеристики и внешнее исполнение, тактико-технические данные. Правила, порядок подключения и отключения

аккумуляторных батарей к зарядному агрегату. Способы контроля зарядных режимов (тока, напряжения). Способы регулирования зарядного режима. Действия аккумуляторщика в аварийных случаях. Виды токорегулирующих и нагрузочных реостатов, основные преимущества и недостатки. Техника безопасности при обслуживании аккумуляторных агрегатов.

2.4.4 Оборудование зарядных станций Организация помещений аккумуляторной. Вытяжные вентиляторы, схемы управления, органы управления и места их расположения, порядок ввода в работу. Схема электрической блокировки вытяжного вентилятора с зарядными агрегатами. Проверка работы схемы блокировки. Приточный вентилятор, место расположения. Органы управления приточным вентилятором. Особенности работы в зимний и летний период. Дистиллятор для приготовления дистиллированной воды, марка, схема управления, органы управления, места расположения. Техника безопасности при работе на дистилляторе. Ареометр правила пользования. Сифон для перекачки кислоты и электролита, правила пользования. Контейнеры для переноски кислоты и электролита, места расположения, техника безопасности при переноске. Мерная трубка, фарфоровая кружка, резиновая груша, резервный комплект СИЗ в аккумуляторной, места расположения, правила пользования

2.4.5 Правила и порядок сложного ремонта аккумуляторных батарей Восстановления межэлектродных перемычек в кислотном аккумуляторе посредством пайки угольным электродом, меры безопасности. Ремонт, восстановление выводных штырей и контактных клемм посредством литья. Меры безопасности. Замена отдельных неисправных элементов в аккумуляторной батарее, способы извлечения отдельных аккумуляторов из общего корпуса. Замена на исправные. Соединение посредством пайки. Ремонт внутренних обрывов аккумуляторов. Выявление аккумуляторов с частичным внутренним обрывом. Ремонт-восстановление частично сульфатированных батарей. Технология восстановления в слабых электролитах. Технология закорачивания отдельных неисправных банок с последующей их заменой, корректировка зарядных режимов.

2.4.6 Методы определения и устранения сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей и оборудования зарядных станций Внешние и внутренние обрывы аккумуляторов, способы и методы нахождения обрывов. Приборы и приспособления, используемые для нахождения обрывов. Внутренние замыкания аккумуляторов, признаки, способы определения, методы устранения. Приспособления, используемые для обнаружения замыканий.

Зарядные агрегаты, изменение (отсутствие) зарядного тока, возможные причины. Основные наиболее частые виды отказов зарядных агрегатов. Внешние проявления. Техника безопасности при ремонте зарядных агрегатов.

Промежуточная аттестация по модулю 2.
Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-тематический план производственной практики «Аккумуляторщик» 2 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение разборки и сборки аккумуляторов всех типов. Обслуживание оборудования зарядных станций (агрегатов). Заряд аккумуляторов и аккумуляторных батарей всех типов. Замена резиновых клапанов на пробках, заготовка прокладок.	1
3	Освоение приемов и навыков измерения напряжения отдельных элементов аккумуляторных батарей. Пайка соединений аккумуляторных батарей. Определение плотности и уровня электролита в элементах аккумуляторов. Освоение приемов и навыков приготовления раствора щелочи из кристаллического каустика или концентрированного раствора по установленной рецептуре.	1
4	Освоение приемов и навыков закрытия шнуром щелей между крышками и сосудами и заливка их разогретой мастикой. Заливка и доливка банок дистиллированной водой и электролитом. Замена отдельных банок и обмазывание их мастикой. Ведение записей по эксплуатации зарядных станций (агрегата).	1
5	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Аккумуляторщик» 2 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний аккумуляторщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение разборки и сборки аккумуляторов всех типов. Обслуживание оборудования зарядных станций (агрегатов). Заряд аккумуляторов и аккумуляторных батарей всех типов. Замена резиновых клапанов на пробках, заготовка прокладок. Выполнение разборки и сборки аккумуляторов всех типов. Обслуживание оборудования зарядных станций (агрегатов). Заряд аккумуляторов и аккумуляторных батарей всех типов. Замена резиновых клапанов на пробках, заготовка прокладок.

Тема 3. Освоение приемов и навыков измерения напряжения отдельных элементов аккумуляторных батарей. Пайка соединений аккумуляторных батарей. Определение плотности и уровня электролита в элементах аккумуляторов. Освоение приемов и навыков приготовления раствора щелочи из кристаллического каустика или концентрированного раствора по установленной рецептуре. Выполнение измерения напряжения отдельных элементов аккумуляторных батарей. Пайка соединений аккумуляторных батарей. Определение плотности и уровня электролита в элементах аккумуляторов. Выполнение приготовления раствора щелочи из кристаллического каустика или концентрированного раствора по установленной рецептуре.

Тема 4. Освоение приемов и навыков закрытия шнуром щелей между крышками и сосудами и заливка их разогретой мастикой. Заливка и доливка банок дистиллированной водой и электролитом. Замена отдельных банок и обмазывание их мастикой. Ведение записей по эксплуатации зарядных станций (агрегата). Самостоятельное выполнение закрытия шнуром щелей между крышками и сосудами и заливка их разогретой мастикой. Заливка и

доливка банок дистиллированной водой и электролитом. Замена отдельных банок и обмазывание их мастикой. Ведение записей по эксплуатации зарядных станций (агрегата).

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики
«Аккумуляторщик» 3 разряд
(по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение выполнения простых и средней сложности работ по ремонту аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей. Выявление повреждений элементов батарей и их устранение.	1
3	Ознакомление с текущим ремонтом зарядных агрегатов. Смена электролита и сепарации в аккумуляторных батареях. Заготовка колодок и прокладок. Освоение приемов и навыков отливки свинцовых соединительных полос и наконечников. Установка в сосуды подпорных стекол и свинцовых прокладок. Установка крышек блок-сосудов с припайкой перемычек. Приготовление электролита по установленной рецептуре.	1
4	Освоение приемов и навыков монтажа и демонтажа элементов аккумуляторных батарей с выправкой соединительных деталей. Удаление шлама из элементов работающих батарей. Выполнение всех работ, предусмотренных инструкцией по вводу аккумуляторов в эксплуатацию.	1
5	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Аккумуляторщик» 3 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний аккумуляторщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение выполнения простых и средней сложности работ по ремонту аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей. Выявление повреждений элементов батарей и их устранение. Самостоятельное выполнение простых и средней сложности работ по ремонту аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей. Выявление повреждений элементов батарей и их устранение.

Тема 3. Ознакомление с текущим ремонтом зарядных агрегатов. Смена электролита и сепарации в аккумуляторных батареях. Заготовка колодок и прокладок. Освоение приемов и навыков отливки свинцовых соединительных полос и наконечников. Установка в сосуды подпорных стекол и свинцовых прокладок. Установка крышек блок-сосудов с припайкой перемычек. Приготовление электролита по установленной рецептуре. Выполнение текущего ремонта зарядных агрегатов. Смена электролита и сепарации в аккумуляторных батареях. Заготовка колодок и прокладок. Выполнение отливки свинцовых соединительных полос и наконечников. Установка в сосуды подпорных стекол и свинцовых прокладок. Установка крышек блок-сосудов с припайкой перемычек. Приготовление электролита по установленной рецептуре.

Тема 4. Освоение приемов и навыков монтажа и демонтажа элементов аккумуляторных батарей с выправкой соединительных деталей. Удаление шлама из элементов работающих батарей. Выполнение всех работ, предусмотренных инструкцией по вводу аккумуляторов в эксплуатацию. Выполнение монтажа и демонтажа элементов аккумуляторных батарей с выправкой соединительных деталей. Удаление шлама из элементов работающих батарей. Выполнение всех работ, предусмотренных инструкцией по вводу

аккумуляторов в эксплуатацию.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики «Аккумуляторщик» 4 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков выполнения сложных работ по ремонту и формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей.	1
3	Освоение приемов и навыков среднего ремонта зарядных агрегатов. Регулирование напряжения и силы тока при заряде. Определение и устранение повреждений аккумуляторных батарей. Освоение приемов и навыков обслуживания машинного привода, ртутного выпрямителя, токораспределительного щита. Испытание аккумуляторных батарей.	1
4	Освоение приемов и навыков определения пригодности аккумуляторов и батарей к дальнейшей эксплуатации. Пригонка междуэлементных соединений. Определение качества электролита. Подготовка и оформление технической документации до и после проведения ремонта аккумуляторов и батарей.	1
5	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии

«Аккумуляторщик» 4 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний аккумуляторщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Освоение приемов и навыков выполнения сложных работ по ремонту и формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей. Самостоятельное выполнение сложных работ по ремонту и формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей.

Тема 3. Освоение приемов и навыков среднего ремонта зарядных агрегатов. Регулирование напряжения и силы тока при заряде. Определение и устранение повреждений аккумуляторных батарей. Освоение приемов и навыков обслуживания машинного привода, ртутного выпрямителя, токораспределительного щита. Испытание аккумуляторных батарей. Выполнение среднего ремонта зарядных агрегатов. Регулирование напряжения и силы тока при заряде. Определение и устранение повреждений аккумуляторных батарей. Самостоятельное выполнение обслуживания машинного привода, ртутного выпрямителя, токораспределительного щита. Испытание аккумуляторных батарей.

Тема 4. Освоение приемов и навыков определения пригодности аккумуляторов и батарей к дальнейшей эксплуатации. Пригонка междуэлементных соединений. Определение качества электролита. Подготовка и оформление технической документации до и после проведения ремонта аккумуляторов и батарей. Самостоятельное определение пригодности аккумуляторов и батарей к дальнейшей эксплуатации. Пригонка междуэлементных соединений. Определение качества электролита. Подготовка и оформление технической документации до и после проведения ремонта аккумуляторов и батарей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики
«Аккумуляторщик» 5 разряд
(по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков выполнения особо сложных работ по ремонту, формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей разных типов и емкостей. Выбор режима формовки и заряда аккумуляторных батарей. Дефектация судовых аккумуляторов всех типов перед ремонтом. Составление расчетов схем соединения аккумуляторов и регулировочного сопротивления в цепи заряда в зависимости от емкости и напряжения аккумуляторов и мощности зарядного агрегата.	1
3	Освоение приемов и навыков ревизии и испытания всех типов судовых стационарных и переносных аккумуляторов. Определение объема ремонта дистилляторов. Обслуживание аккумуляторов в период заводских, ходовых и государственных испытаний на всех типах судов и сдача их заказчику. Освоение приемов и навыков корректирования химического состава электролита. Подформовка отстающих элементов. Капитальный ремонт зарядных агрегатов. Производство паяльных работ на водородных аппаратах.	1
4	Освоение приемов и навыков составления схемы отключения отдельных элементов для ремонта батарей, находящихся под напряжением. Ведение учета и технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования и аппаратуры зарядных станций.	1
5	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Аккумуляторщик» 5 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний аккумуляторщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Освоение приемов и навыков выполнения особо сложных работ по ремонту, формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей разных типов и емкостей. Выбор режима формовки и заряда аккумуляторных батарей. Дефектация судовых аккумуляторов всех типов перед ремонтом. Составление расчетов схем соединения аккумуляторов и регулировочного сопротивления в цепи заряда в зависимости от емкости и напряжения аккумуляторов и мощности зарядного агрегата. Выполнение особо сложных работ по ремонту, формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей разных типов и емкостей. Выбор режима формовки и заряда аккумуляторных батарей. Дефектация судовых аккумуляторов всех типов перед ремонтом. Составление расчетов схем соединения аккумуляторов и регулировочного сопротивления в цепи заряда в зависимости от емкости и напряжения аккумуляторов и мощности зарядного агрегата.

Тема 3. Освоение приемов и навыков ревизии и испытания всех типов судовых стационарных и переносных аккумуляторов. Определение объема ремонта дистилляторов. Обслуживание аккумуляторов в период заводских, ходовых и государственных испытаний на всех типах судов и сдача их заказчику. Освоение приемов и навыков корректирования химического состава электролита. Подформовка отстающих элементов. Капитальный ремонт зарядных агрегатов. Производство паяльных работ на водородных аппаратах. Самостоятельная ревизия и испытание всех типов судовых стационарных и переносных аккумуляторов. Определение объема ремонта дистилляторов. Обслуживание аккумуляторов в период заводских, ходовых и государственных испытаний на всех типах судов и сдача их заказчику. Самостоятельное выполнение корректирования химического состава электролита. Подформовка отстающих элементов. Капитальный ремонт зарядных

агрегатов. Производство паяльных работ на водородных аппаратах.

Тема 4. Освоение приемов и навыков составления схемы отключения отдельных элементов для ремонта батарей, находящихся под напряжением. Ведение учета и технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования и аппаратуры зарядных станций. Выполнение составления схемы отключения отдельных элементов для ремонта батарей, находящихся под напряжением. Ведение учета и технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования и аппаратуры зарядных станций.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение 2, 3, 4, 5 квалификационный разряд по профессии "Аккумуляторщик".

3. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативно-правовая база

1.Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Учебная и справочная литература

1. Заплатин В.Н., Ю.И. Сапожников. А.В.Дубов Справочное пособие по материаловедению (металлообработке); 2-ое издание М., Издательский центр «Академия», 2008 г.

2. Касаткин АС. Основы электротехники. М.: Энергия, 1995.

3. Лахтин Ю.М., Леонтьев В.Н. Материаловедение. М.: Машиностроение, 1999.

4. Куценко Г.И., Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. -М.: Высшая школа, 1990.

5. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Электротехника, – М. ИЦ «Академия», 2007

6. Курзуков Н.И., Ягнятинский В.М., Аккумуляторные батареи. Краткий справочник. - М.: ЗАО «КЖИ «За рулем»», 2008. - 88 с.

7. Боровский Ю.И., Старостин А.К., Чикскоов Ю.П. Стартерные аккумуляторные батареи. -М.: Фонд: За экономическую грамотность, 1997

8. Аменов Л.Г. Пособие аккумуляторщику. - М.: Высшая школа, 1992.
9. Агуф А.Ф. Свинцовые аккумуляторы. - М.: Энерго, 1996.

3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-экспертный центр «Строитель»

Учебные классы (большой и малый), типовой проект, форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком».

г. Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173.

Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

Оборудование учебных классов: большой учебный класс, площадью 60 м², с общим количеством посадочных мест 32; малый учебный класс, площадью10 м², с общим количеством посадочных мест 8

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Большой учебный класс		
Демонстрационная интерактивная доска	шт	1
Имитатор ранений и поражений	комплект	1
Кулер для воды	шт	1
Ноутбук Dell	шт	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	шт	3
Стенд напольный	шт	1
Стол письменный СП-03	шт	1
Рабочее учебное место (Стул Самба/хром)	комплект	33
Тренажер-манекен взрослого	шт	1
Робот-тренажер Гоша-01 2010	шт	1
Кондиционер Panasonic	шт	1
Проектор Epson EB	шт	1
Шкаф для одежды	шт	2
Плакаты для демонстраций по направлениям подготовки:	комплект	8

Требования к квалификации преподавателя дополнительного профессионального образования.

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
1.	Требования к	Среднее профессиональное образование -

	образованию и обучению	программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю). Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю). При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства. Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда, оказание первой помощи. Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.
2.	Особые условия допуска к работе	Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы проводится посредством текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий.

Лицам, успешно освоившим программу подготовки, переподготовки и повышения квалификации выдается свидетельство о профессии рабочего (должности служащего) установленного образца.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель».

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Освоение ОППО завершается итоговой аттестацией слушателей в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно освоившим ОППО и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ОППО и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерные темы итоговых квалификационных работ

1. Методы заряда аккумуляторных батарей.
2. Уравнительный заряд, его назначение и проведение.
3. Припои и флюсы, применяемые при ремонте аккумуляторных батарей.
4. Электрический ток в жидкостях (электролитах).
5. Порядок ремонта аккумуляторных баков, применяемые материалы, их свойства.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
по профессии «Аккумуляторщик»

1. При проведении ремонтных работ технический персонал подвергается воздействию вредных факторов производства, наиболее опасными из них являются:

1. общетоксические
2. раздражающие
3. электромагнитные
4. Канцерогенные

2. При нормальной эксплуатации и своевременном уходе аккумуляторные батареи служат:

1. 3 года
2. 4 года
3. 5 лет
4. 8 лет

3. Вредный производственный фактор - это?

1. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к слепоте.
2. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.
3. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к бесплодию.
4. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к раку.

4. Как освобождать пострадавшего от электрического тока при напряжении до 1000 В при невозможности отключения электроустановки?

1. С помощью неметаллического каната.
2. С помощью лопаты.
3. Сделав замыкание в сети (например, набросом закорачивающего проводника).
4. С помощью любых изолирующих подручных средств (сухие доски и др.)

5. Последовательное соединение сопротивлений:

1. Общее сопротивление равно сумме проводимостей всех отдельных проводников
2. Общее сопротивление равно значению одного сопротивления

3. Общее сопротивление равно произведению сопротивлений, деленному на их сумму
4. Общее сопротивление равно сумме отдельных сопротивлений

6. Для чего применяются метчики?
1. Для нарезания внутренней резьбы в отверстиях
2. Для нарезания наружной резьбы

7. Пред началом работы требуется:
1. Осмотреть рабочее место, убрать все, что может помешать выполнению работ или создать дополнительную опасность.
2. осмотреть себя со всех сторон.
3. осмотреть все рядом стоящие предметы.

8. Сверло, его составные части
1. Рабочая часть, хвостовик для закрепления в патроне
2. Резец

9. Выпрямительные установки, применяемые для заряда и подзаряда аккумуляторных батарей, должны присоединяться со стороны переменного тока через … трансформатор:
1. понижающий
2. разделяющий
3. разделительный
4. выпрямительный

10. Зарядку аккумуляторной батареи рекомендуется производить электрическим зарядом, равным … ее емкости:
1. 1/5
2. 1/10
3. 1/4
4. 1/15

11. Чем должны быть обеспечены работники опасных производственных объектов?
1. Сертифицированными средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами.
2. Плакатами, инструкциями и литературой по специальности.
3. Смывающими и обезвреживающими средствами.

12. Защитное заземление – это:

1. безопасность людей
2. заземление, выполняемое в целях электробезопасности
3. выполняемое в целях электробезопасности
4. защиту электроустановок, эксплуатационные режимы работы

13. Что такое "охрана труда"?

1. система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия
2. больничный лист.
3. комплекс мероприятий по защите территории, информации, собственности.

14. Каким законодательным актом устанавливается право работника на труд в РФ?

1. Уставом на предприятии.
2. Конституцией РФ
3. Инструкцией.

15. В процессе работы запрещается:

1. мыть руки.
2. мыть руки чаще чем через 3 часа.
3. мыть руки спиртом.
4. мыть руки в эмульсии, масле, керосине и вытирать их обтирочными концами, загрязненными стружкой.

16. В каком положении должен ожидать прибытия врачей пострадавший, находящийся в состоянии комы?

1. В положении "лежа на животе"
2. В положении "сидя"
3. В положении "лежа на спине"
4. В любом положении

17. На дверях помещений, где ведутся ремонтные и зарядные работы с АКБ должны быть…

1. специальная окраска
2. надпись «вход запрещен»

3. знак о запрещении курения
4. надписи и знаки безопасности

18. При работе с острыми инструментами: чертилками, циркулями разметочными, кернерами класть их в карманы спецодежды:
1. разрешается.
2. запрещается.
3. разрешается с расположением верхних острых концов вверх.

19. Жидкие диэлектрики – это минеральные:
1. масла
2. масла, кремниорганические жидкости
3. масла, совол
4. масла, совол, кремниорганические жидкости

20. Что относится к первичным средствам пожаротушения?
1. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь.
2. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
3. Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
4. Только лопата, багор, пожарный топор, ведро.

ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ — ТЕСТАМ по профессии "Аккумуляторщик"

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	4	11	1
2	2	12	2
3	2	13	1
4	4	14	2
5	4	15	4
6	1	16	1

7	**1**	**17**	**4**
8	**1**	**18**	**2**
9	**3**	**19**	**4**
10	**2**	**20**	**3**