Учебно-тематические планы и содержание программ профессиональной подготовки по профессии «Аккумуляторщик»

5.1. Учебно-тематический план и содержание программы по предмету «Электротехника»

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	В том числе	
			теоретические занятия	практические и лабораторные занятия
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1.	Постоянный ток. Электрические цепи постоянного тока	1	1	-
2.	Электромагнетизм и магнитные цепи	1	1	-
3.	Электрические цепи переменного тока	2	1	1
4.	Электроизмерительные приборы и электрические измерения	2	1	1
5.	Трансформаторы	1	1	-
6.	Электрические машины. Электрическая аппаратура управления и защиты	1	1	-
	Зачет	1	1	-
	Итого:	**10**	**8**	**2**

Тема 1. Постоянный ток. Электрические цепи постоянного тока

Виды и свойства электротехнических материалов. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерений; Закон Ома; работа и мощность тока. Электрическое сопротивление. Электрическое сопротивление твердого проводника, изоляционного материала. Расчет сопротивления. Электрическая цепь постоянного тока: понятие, элементы цепи. Условные изображения и условные обозначения электрической цепи и ее элементов. Резисторы. Резисторы, способы их соединения. Конденсаторы: виды, устройство, способы соединения. Емкостное сопротивление. Расчет емкостного сопротивления. Нелинейные электрические цепи. Понятие. Особенности расчета. Сложные электрические цепи: понятие. Законы Кирхгофа.

Тема 2. Электромагнетизм и магнитные цепи

Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения. Магнитное поле электрического тока. Элементы магнитной цепи. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Принципы работы генератора и электродвигателя. Самоиндукция. Учет и использование. Индуктивность: понятие, единицы измерения. Электромагниты: устройство, принцип действия, применение.

Тема 3. Электрические цепи переменного тока

Переменный ток: понятие, получение. Характеристики переменного тока; единицы измерений. Резонанс: виды, условия возникновения, учет и использование. Мощность переменного тока: виды, единицы измерения. Коэффициент мощности. Трехфазный ток: трехфазная система переменного тока, соединение фаз генератора и потребителя.

КонтурКрипто
Документ подписан квалифицированной электронной подписью 19.10.2026
владелец Ефремов Александр Александрович
серийный номер 06e4a67ab04f2e4a9e48b47b3e7d7d9d
срок действия 06.05.2026 - 06.08.2027

Мощность. Соблюдение норм техники безопасности и правил эксплуатации при работе с электрооборудованием.

Тема 4. Электроизмерительные приборы и электрические измерения

Электроизмерительные приборы: классификация, класс точности, эксплуатационные группы. Правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами. Условные обозначения электроизмерительных приборов. Условия эксплуатации приборов. Электрические измерения: понятие, методы измерения, погрешности измерения, расширение пределов измерения.

Тема 5. Трансформаторы

Типы, назначение, конструктивные элементы трансформатора, Принцип действия, режим работы, параметры трансформатора.

Тема 6. Электрические машины. Электрическая аппаратура управления и защиты

Электротехнические приборы и электрические машины: понятие, классификация, условные обозначения. Типы и правила графического изображения и составления электрических схем электротехнических приборов и электрических машин. Понятие об измерительных механизмах. Двигатели постоянного и переменного тока: назначение, классификация, обратимость, основные конструктивные элементы, типы, область применения. Вращающееся магнитное поле. Устройство и принцип действия асинхронных машин. Устройство двигателя постоянного тока. Правила пуска, остановки электрических машин. Регулирование частоты вращения.

5.2. Учебно-тематический план и содержание программы по предмету «Охрана труда»

№ п\п	Темы	Количество часов	В том числе	
			теоретические	практические
1	Общие вопросы охраны труда	0,5	0,5	-
2	Законодательство по охране труда	0,5	0,5	-
3	Нормативные документы по охране труда	0,5	0,5	-
4	Организация и управление охраной труда	0,5	0,5	-
5	Обучение работников требованиям охраны труда	0,5	0,5	-
6	Несчастные случаи на производстве	0,5	0,5	-
7	Характеристика условий труда аккумуляторщика	1	1	-
8	Производственная санитария	0,5	0,5	-
9	Меры безопасности при работе в аккумуляторной	1	1	-
10	Электробезопасность	1	1	-
11	Взрывобезопасность	1	1	-

Контур Крипто
Документ подписан квалифицированной электронной подписью 19.10.2026
владелец ООО "АЙТЭКО" Ефремов Александр Александрович
серийный номер 03e4c87a0042b4a29d43b47b34707d95dd
срок действия 06.05.2026 - 06.08.2027

12	Средства индивидуальной защиты	1	1	-
13	Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях	1	1	-
	Зачет	0,5	0,5	-
	Итого	**10**	**10**	-

Тема 1. Общие вопросы охраны труда

Определение терминов «Охрана труда», «Условия труда», «Вредный (опасный) производственный фактор», «Безопасные условия труда», «Рабочее место», «Средства индивидуальной и коллективной защиты работников», «Производственная деятельность».

Основные направления государственной политики в области охраны труда. Безопасность труда как составная часть производственной деятельности.

Тема 2. Законодательство по охране труда

Трудовой кодекс Российской Федерации. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда.

Коллективный договор. Содержание коллективного договора. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

Трудовой договор. Содержание трудового договора. Срок трудового договора.

Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены.

Обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования).

Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.

Порядок выдачи работникам молока или других равноценных пищевых продуктов.

Режим рабочего времени и время отдыха. Продолжительность рабочей недели, ежедневной работы (смены), время начала и окончания работы, время перерывов в работе, число смен в сутки, чередование рабочих и нерабочих дней. Сменная работа. Сверхурочная работа и ее ограничение. Виды времени отдыха. Перерывы для отдыха и питания. Продолжительность еженедельного непрерывного отдыха. Ежегодные оплачиваемые отпуска и их продолжительность. Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск.

Особенности регулирования труда работников в возрасте до 18 лет. Работы, на которых запрещается применение труда лиц в возрасте до 18 лет.

Особенности регулирования труда женщин, лиц с семейными обязанностями. Работы, на которых ограничивается применение труда женщин.

Тема 3. Нормативные документы по охране труда

Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Стандарты предприятия по безопасности труда.

Правила, нормы, типовые инструкции и другие нормативные документы по охране труда.

Инструкции по охране труда, обязательные для работников.

Тема 4. Организация и управление охраной труда

Государственное управление охраной труда. Органы государственного надзора и контроля соблюдения трудового законодательства. Служба охраны труда в организации. Комитет (комиссия) по охране труда.

Тема 5. Обучение работников требованиям охраны труда

Контур Крипто
Документ подписан квалифицированной электронной подписью 19.10.2026
владелец ООО "АЙТЭКО" Ефремов Александр Александрович
серийный номер 03e4c87a0042b4a29d48b47b34707d95dd
срок действия 06.05.2026 - 06.08.2027

Обучение и проверка знаний работников по охране труда. Проведение инструктажей по охране труда: вводного, первичного на рабочем месте, повторного, внепланового, целевого.

Обучение лиц, поступающих на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов. Периодическое обучение по охране труда и проверка знаний требований охраны труда в период работы.

Тема 6. Несчастные случаи на производстве

Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учету. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве. Порядок расследования несчастного случая на производстве. Оформление материалов расследования несчастного случая на производстве.

Тема 7. Характеристика условий труда аккумуляторщика

Условия труда аккумуляторщика. Характерные причины несчастных случаев и заболеваний при выполнении аккумуляторных работ.

Характеристика опасных и вредных производственных факторов при аккумуляторных работах.

Неблагоприятное воздействие опасных и вредных производственных факторов на организм человека.

Тема 8. Производственная санитария

Токсикологическая характеристика применяющихся вредных веществ: кислот, щелочей, едкого калия, свинца. Действие вредных веществ на организм человека. Пути проникновения в организм. Опасность химических ожогов, отравлений. Необходимость защиты глаз, лица, рук.

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Периодический санитарный контроль воздушной среды. Вентиляция, отопление, освещение аккумуляторной. Окраска стен.

Правила личной гигиены при работе в аккумуляторной.

Санитарный контроль.

Тема 9. Меры безопасности при работе в аккумуляторной

Значение знания правил и требований безопасности для рабочих, выполняющих работы по обслуживанию и ремонту аккумуляторных батарей.

Требования к размещению аккумуляторных батарей (ширина проходов, расстояние до токоведущих частей).

Меры безопасности при сборке и установке аккумуляторных пластин. Пайка аккумуляторных пластин.

Меры безопасности при приготовлении и заливке электролита (щелочного и кислотного). Порядок разбавления кислоты дистиллированной водой. Работа с дистиллятором. Меры предосторожности при дроблении едкого калия. Правила переноски и заливки кислот и щелочей.

Безопасность при перемещении аккумуляторных батарей. Нормы перемещения тяжестей вручную. Применение малой механизации.

Меры безопасности при формовке, заряде и испытании аккумуляторных батарей.

Правила хранения кислотных и щелочных аккумуляторов.

Тема 10. Электробезопасность

Понятие «электробезопасность». Присвоение группы по электробезопасности. Основные причины электротравматизма. Факторы, влияющие на исход поражения

Контур Крипто
Документ подписан квалифицированной электронной подписью 19.10.2026
владелец ООО "АЙТЭКО" Ефремов Александр Александрович
серийный номер 03e4c87a0042b4a29d48b47b34707d95dd
срок действия 06.05.2026 - 06.08.2027

человека электрическим током. Случаи включения человека в электрическую цепь, действие электрического тока на организм человека.

Способы защиты человека от электропоражений.

Правила соединения аккумуляторных батарей между собой при зарядке. Организация контроля хода зарядки с помощью нагрузочной вилки, ареометра и других специальных приборов (вольтметров, амперметров).

Применение переносных светильников, питающихся малым (до 42 В) напряжением.

Тема 11. Взрывобезопасность

Свойства водорода, выделяющегося при зарядке аккумуляторных батарей. Образование взрывоопасной газовой смеси. Источники взрыва. Нижний и верхний концентрационные пределы взрываемости.

Основные меры обеспечения взрывобезопасности.

Исключение возможности образования искры при зарядке аккумуляторов.

Специальные требования к работе вентиляционной системы.

Применение осветительных приборов, в том числе, переносного освещения во взрывобезопасном исполнении.

Запрещение курения, пользования открытым огнем, электронагревательными приборами в помещении аккумуляторной.

Тема 12. Средства индивидуальной защиты

Нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других СИЗ для аккумуляторщика.

Средства индивидуальной защиты кожи, глаз от химических ожогов. Защита органов дыхания от отравлений вредными веществами.

Использование защитных очков и резиновых перчаток.

Наличие нейтрализующего раствора борной кислоты при работе со щелочным электролитом.

Способы оказания первой помощи при попадании кислоты, щелочи или электролита на открытые части тела, глаза.

Тема 13. Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях

Действия аккумуляторщика при несчастном случае.

Способы оказания первой помощи при кровотечении, ранениях, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок.

Способы оказания первой помощи при поражении электрическим током. Правила освобождения пострадавшего, попавшего под действие электрического тока. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца.

Способы оказания первой помощи при химических ожогах.

Аптечка с медикаментами для оказания первой помощи при несчастных случаях.

5.3. Учебно-тематический план и содержание программы по предмету «Специальная технология»

№ п\п	Темы	Количество часов	В том числе	
			теоретических	практических
1	Введение. Производственная санитария и гигиена труда рабочих	0,5	0,5	-

Контур Крипто
Документ подписан квалифицированной электронной подписью 19.10.2026
владелец ООО "АЙТЭКО" Ефремов Александр Александрович
серийный номер 03e4c87a0042b4a29d48b47b34707d95dd
срок действия 06.05.2026 - 06.08.2027

2	Устройство, назначение и принцип действия аккумуляторов	1	-	1
3	Свойства электролитов	0,5	0,5	-
4	Оборудование и инструмент, применяемый при ремонте аккумуляторных батарей	1	1	-
5	Правила эксплуатации и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей	4	2	2
6	Повреждения элементов аккумуляторных батарей и их устранение	4	2	2
7	Разборка, сборка и ремонт элементов аккумуляторных батарей	4	2	2
8	Приготовление электролита	2	1	1
9	Экзамен	1	1	-
	Итого	**18**	**10**	**8**

Тема 1. Введение. Производственная санитария и гигиена труда рабочих

Применение электрической энергии в промышленности. Основные источники электрической энергии. Применение аккумуляторных батарей. Использование разнообразных зарядных устройств.

Ознакомление обучаемых с квалификационными характеристиками и образовательной программой.

Санитарные требования к рабочим помещениям. Вентиляция. Индивидуальные средства защиты. Электрозащитные средства. Требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Оказание первой помощи при отравлении свинцом, ожогах. Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Правила проведения искусственного дыхания.

Основные понятия о гигиене труда. Меры индивидуальной предосторожности рабочего.

Тема 2. Устройство, назначение и принцип действия аккумуляторов

Назначение, устройство, особенности конструкций, технические характеристики свинцовых и щелочных аккумуляторов. Принцип действия свинцовых и щелочных аккумуляторов. Химические реакции, происходящие при заряде и разряде в аккумуляторе. Изменение потенциала электродов при разряде и заряде.

Электрические параметры аккумуляторов (электродвижущая сила, внутреннее сопротивление, напряжение, емкость, зарядный и разрядный ток).

Правила соединения аккумуляторов. Нумерация элементов, размеры аккумуляторов, типы аккумуляторов стартерные, тяговые и др.

Номенклатура и система обозначения аккумуляторов разных типов. Действующие ГОСТы и стандарты на аккумуляторном производстве.

Необслуживаемые и малообслуживаемые стартерные аккумуляторные батареи.

Назначение свинцовых батарей. Принцип действия свинцового аккумулятора. Устройство щелочных аккумуляторных батарей.

КонтурКрипто
Документ подписан квалифицированной электронной подписью 19.10.2026
владелец ООО "АЙТЭКО" Ефремов Александр Александрович
серийный номер 03e4c87a0042b4a29d48b47b34707d95dd
срок действия 06.05.2026 - 06.08.2027

Устройство, особенности конструкции и технические характеристики стартерных и тяговых аккумуляторных батарей типа 12-САМ-28, 6-СТ-55, 6-СТ-190, АНК-2,25, НКК-I0, ННК-45, ННК-БО, НКБ-10, УНК-О,45, СК, СП (СПК), 16 ЭП-200 и др.

Принцип работы ломельных никель-кадмиевых и никель-железных аккумуляторов. Устройство и принцип работы безломельных никель-кадмиевых аккумуляторов. Принцип действия щелочных аккумуляторов.

Конструкция и технические характеристики наиболее распространенных аккумуляторов:

- свинцовые стационарные аккумуляторы (типа СН);
- свинцовые стартерные батареи (типа СТ);
- необслуживаемые и малообслуживаемые свинцовые стартерные батареи;
- радиальные свинцовые аккумуляторные батареи (типа РН);
- радиоанодные свинцовые аккумуляторные батареи (типа РА);
- аккумуляторные батареи для электрокар (типа ЭП);
- свинцовые аккумуляторные батареи мотоциклетного типа (типа (ШТР);
- негерметические никель-кадмиевые аккумуляторы (типа НК, НЖ, НКУ);
- герметические никель-кадмиевые аккумуляторы (типа ННК).

Действующие ГОСТы и стандарты в аккумуляторном производстве.

Тема 3. Свойства электролитов

Кислотные электролиты, их состав. Правила безопасности при работе с аккумуляторной серной кислотой. Теплота растворения. Удельное сопротивление электролитов, применяемых в аккумуляторах. Замерзание электролита.

Способы приготовления электролита.

Чистота электролита.

Щелочные электролиты, их состав. Правила обращения со щелочными электролитами. Назначение и применение никель-железных и никель-кадмиевых аккумуляторов. Хранение растворов щелочей. Правила безопасности при приготовлении растворов щелочи.

Тема 4. Оборудование и инструмент, применяемые при ремонте аккумуляторных батарей

Основные неисправности аккумуляторных батарей, их подразделение на внешние и внутренние. Характерные признаки и причины появления неисправностей.

Общие вопросы организации ремонта аккумуляторных батарей.

Оборудование мастерской по ремонту аккумуляторных батарей. Верстак, его устройство, отражательная печь для разогрева мастики, ее устройство. Трубчатое сверло для высверливания перемычек, его устройство и применение. Маркировка сверл. Съемник крышек элементов аккумуляторных батарей, его устройство. Экстрактор для извлечения блоков электродов из моноблока аккумуляторной батареи. Его устройство и применение. Ванна для промывания моноблоков, крышек и электродов аккумуляторных батарей, ее устройство. Шаблон для напайки ушков электродов, его назначение. Бензосварочный аппарат, его устройство, назначение. Ванна для приготовления и слива электролита. Приспособление для розлива серной кислоты из бутылей и их перевозки.

Оборудование зарядных агрегатов. Назначение и конструкция германиевых, кремниевых и селеновых выпрямителей. Принципиальная схема селеновых выпрямительных агрегатов типа ВСА-5. Выпрямительные устройства для заряда малогабаритных герметичных аккумуляторов. Устройство и схемы элементных коммутаторов.

Устройство и принцип работы зарядного устройства типа ВСА-5 для щелочных аккумуляторных батарей емкостью от 250 до 600 Ач.

Характерные неисправности зарядного устройства автоматического типа УЗА-150-80-У4 и методы их устранения.

Контур Крипто
Документ подписан квалифицированной электронной подписью 19.10.2026
владелец ООО "АЙТЭКО" Ефремов Александр Александрович
серийный номер 03e4c87a0042b4a29d48b47b34707d95dd
срок действия 06.05.2026 - 06.08.2027

Машины постоянного тока для зарядки аккумуляторов.

Тема 5. Правила эксплуатации и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей

Условия эксплуатации аккумуляторных батарей.

Виды заряда аккумуляторных батарей. Заряд батарей при постоянной силе тока. Источники тока. Одно- или многоступенчатый режим заряда. Достоинства и недостатки заряда при постоянном токе. Заряд батарей при постоянном напряжении источника электроэнергии; достоинства и недостачи. Заряд батарей комбинированным способом.

Общие сведения о средствах заряда. Термины, классификация средств заряда и условия работы. Критерии окончания заряда.

Разряд аккумуляторных батарей. Два метода разряда: при постоянном сопротивлении внешней цепи и при постоянном разрядном токе.

Тема 6. Повреждения элементов аккумуляторных батарей и их устранение

Сульфатация пластин свинцовых аккумуляторных батарей. Коррозия решеток положительных пластин свинцовых аккумуляторных батарей.

Рост и коробление положительных пластин, оползание активной масс в свинцовых аккумуляторах.

Загрязнение электролита.

Повышенный саморазряд.

Причины и способы устранения повреждений аккумуляторных батарей.

Потеря емкости. Неисправности баков и их устранение. Газовыделение при загрязненных электролитах и коротких замыканиях.

Нарушение изоляции стальных аккумуляторов.

Методы нахождения и устранения повреждений в аккумуляторных батареях.

Признаки отстающих аккумуляторов. Своевременность определения отстающих аккумуляторов. Причины и признаки сульфатации пластин. Восстановление емкости засульфатированных аккумуляторов посредством длительного заряда малым током, посредством заряда в дистиллированной воде, посредством глубоких разрядов малыми токами, посредством кратковременного заряда большим током, глубокими переплюсовками.

Признаки короткого замыкания внутри батарей, методы устранения коротких замыканий. Признаки и приемы устранения коррозии решеток положительных пластин свинцовых аккумуляторов. Рост и коробление положительных пластин.

Оползание положительной активной массы. Меры предупреждения загрязнения электролита. Причины повышенного саморазряда. Устранение повышенного саморазряда. Определение неисправностей никель-кадмиевых и никель-железных аккумуляторов; потеря емкости, повышенный саморазряд, неисправности баков и их устранение, газовыделение при загрязнениях электролита и коротких замыканиях, нарушение изоляции отдельных аккумуляторов и замена неисправных. Хранение батарей.

Тема 7. Разборка, сборка и ремонт элементов аккумуляторных батарей

Правила приема батарей и выявление неисправностей. Подготовка батареи к ремонту.

Требования к удалению электролита. Правила снятия межэлементных соединений и удаления мастики. Снятие крышек и удаление блоков пластин. Неисправности моноблоков. Ремонт моноблоков. Разбраковка и ремонт отрицательных пластин. Изготовление решеток положительных пластин и отливка деталей. Сборка полублоков и вставка сепараторов. Разбраковка и обработка сепараторов. Сборка аккумуляторов. Приварка межэлементных соединений. Правила заливки батарей мастикой. Особенности ремонта батарей с общей крышкой и утолщенными перемычками.

Определение объема ремонта. Неотложные и текущие ремонты.

КонтурКрипто
владелец ООО "АЙТЭКО"
Ефремов Александр Александрович
Документ подписан квалифицированной электронной подписью 19.10.2026
серийный номер 03e4c87a0042b4a29d48b47b34707d95dd
срок действия 06.05.2026 - 06.08.2027

Ремонт и замена аккумуляторных сосудов; откачка шлама; замена сепарации в отдельных аккумуляторах; частичная замена пластин; пайка пластин; формировочный заряд. Организация капитального ремонта. Удаление электролита. Снятие межэлементных соединений и удаление мастики.

Снятие крышек и удаление блоков пластин. Неисправность моноблоков и их ремонт. Ремонт отрицательных пластин. Сборка полублоков и вставка сепараторов. Сборка батарей. Требования к ремонту аккумуляторных батарей с общей крышкой и утонченной МАЭ.

Тема 8. Приготовление электролита

Материалы и инструменты, при меняемые в аккумуляторном производстве.

Состав электролитов и требования ГОСТа. Анализ на соответствие качества электролита. Плотность растворов серной кислоты. Взаимосвязь параметров электролита. Удельное сопротивление электролита. Вязкость электролита. Изменение плотности электролита во время работы аккумулятора.

Материалы, применяемые для изготовления и ремонта свинцовых аккумуляторных батарей, их свойства.

Припои, их свойства и составы.

Материалы, применяемые при ремонте и изготовлении аккумуляторных баков. Инструменты, применяемые при производстве и ремонте аккумуляторных батарей.

Изменение удельного веса электролита во время работы аккумулятора.

Правила приготовления воды для составления электролита и доливок аккумуляторов. Методы определения и нормы содержания примесей в кислоте.

Правила проверки кислоты на содержание примесей. Методы проверки дистиллированной воды на содержание примесей.

Выбор химикатов и химической посуды, контроль чистоты электролита в действующих батареях.

5.4. Тематический план и содержание программы производственного обучения

4.6. Тематический план и содержание программы практического обучения

№ п/п	Темы	Количество часов
1. Производственное обучение		
1	Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с производством	0,5
2	Обучение электромонтажным работам	2
3	Ознакомление со способами приготовления электролита	2
4	Освоение работ по подготовке аккумуляторов к ремонту и зарядке	3
5	Освоение работ по обслуживанию оборудования зарядных агрегатов	2
	Зачет	0,5
	Всего	10
2. Производственная практика		
6	Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда	2
7	Освоение работ аккумуляторщика 3-го разряда	12
8	Самостоятельное выполнение работ аккумуляторщика 3-го разряда	14
	Квалификационная (пробная) работа	2
	Всего	30

Контур Крипто
Документ подписан квалифицированной электронной подписью 19.10.2026
владелец ООО "АЙТЭКО" Адамов Александр Александрович
серийный номер 03e4c87a0042b4a29d48b47b34707d95dd
срок действия 06.05.2026 - 06.08.2027

ИТОГО:	**40**

Тема 1. Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с производством

Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности (проводят работники соответствующих служб предприятия). Ознакомление с предприятием. Правила внутреннего распорядка. Ознакомление с рабочим местом аккумуляторщика. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.

Тема 2. Обучение электромонтажным работам

Ознакомление с видами, последовательностью и приемами выполнения электромонтажных работ, организацией рабочего места и требованиями безопасности труда.

Пайка. Выбор и подготовка припоев и флюсов. Обработка и подготовка деталей к пайке. Приемы пайки деталей простым паяльником и электропаяльником. Зачистка поверхностей после пайки. Освоение приемов пайки наконечников, провода в и других электротехнических деталей.

Лужение. Ознакомление с устройством и принципом работы паяльной лампы. Освоение приема в заправки и регулирования пламени паяльной лампы. Ознакомление с видами деталей, обрабатываемых лужением. Освоение приемов лужения наружных и внутренних поверхностей деталей с использованием паяльной лампы.

Ознакомление с видами деталей, обрабатываемых лужением методом погружения в расплав олова. Освоение последовательности режима и приемов лужения мелких деталей погружением в расплав олова.

Практическое выполнение работ по соединению и оконцеванию проводов, по лужению контактных соединений, пайке проводов.

Ознакомление с видами и приемами выполнения простейших монтажных работ, применяемым инструментом, материалами, организацией рабочего места и требованиями безопасности труда.

Освоение приемов выполнения простейших работ по монтажу, креплению проводов в соединительных и клеммных коробках, монтажу штепсельных соединений переносных осветительных приборов.

Освоение приемов проверки исправности электрооборудования аккумулятора, замены неисправных проводов, клемм и других деталей аккумулятора.

Приемы проверки качества выполненных работ.

Тема 3. Ознакомление со способами приготовления электролита

Инструктаж по безопасности труда. Организация рабочего места, ознакомление с устройством и работой дистиллятора. Транспортировка серной кислоты. Приготовление кислотного электролита и растворов щелочи из кристаллического каустика или концентрированного раствора по установленной рецептуре. Определение плотности электролита при помощи ареометр. Заливка и доливка дистиллированной воды и электролита в аккумуляторы.

Ознакомление с правилами хранения электролита.

Тема 4. Освоение работ по подготовке аккумуляторов к ремонту и зарядке

Инструктаж по безопасности труда. Организация рабочего места. Ознакомление с инструментом, применяемым при ремонте аккумуляторных батарей. Ознакомление с общими правилами эксплуатации аккумуляторных батарей, правилами обслуживания аккумуляторов. Подготовка сухозаряженных батарей. Подготовка аккумуляторных батарей, требующих проведения первой зарядки. Особенности эксплуатации аккумуляторов. Ознакомление с различными способами заряда аккумуляторных батарей.

КонтурКрипто
владелец ООО "АЙТЭКО" Ефремов Александр Александрович
Документ подписан квалифицированной электронной подписью 19.10.2026
серийный номер 03e4c87a0042b4a29d48b47b34707d95dd
срок действия 06.05.2026 - 06.08.2027

Заряд при постоянной силе тока, заряд при постоянном напряжении. Ознакомление с основными признаками окончания заряда свинцовых аккумуляторов: газовыделение, постоянство напряжения и потенциалов электродов, постоянство плотности электролита. Изменение напряжения отдельных аккумуляторов. Работа со схемами подключения зарядного агрегата к аккумуляторной батарее.

Подготовка аккумуляторных батарей к ремонту. Выполнение простых работ по разборке, сборке и зарядке аккумуляторных батарей. Вскрытие батарей. Очистка аккумуляторных сосудов, обезжиривание, промывка и протирка их.

Соединение аккумуляторов в батарею, замена резиновых клапанов на пробках, заготовка прокладок.

Тема 5. Освоение работ по обслуживанию оборудования зарядных агрегатов

Инструктаж по безопасности труда. Организация рабочего места. Ознакомление с устройством применяемых разрядно-зарядных стендов. Назначение германиевых, кремниевых и селеновых выпрямителей типа ВСА-5 с полупроводниковыми вентилями.

Работа с выпрямительными устройствами для заряда герметичных аккумуляторов, ознакомление с устройством и схемами подключения аккумуляторов.

Изучение схемы подключения аккумуляторной батареи к зарядному агрегату. Ведение записей по эксплуатации зарядных станций.

Тема 6. Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда

Задачи производственного обучения при повышении квалификации. Содержание труда в соответствии с требованиями квалификационной характеристики, этапы профессионального роста.

Инструкция по безопасности труда. Безопасные приемы работы при приготовлении электролита, при разборке и сборке аккумуляторных батарей, при пайке пластин.

Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Назначение и пользование пенными и углекислотными огнетушителями.

Электробезопасность. Защитное заземление и зануление оборудования. Правила пользования выпрямителями и другими зарядными устройствами.

Ознакомление с программой производственного обучения и видами работ, выполняемых аккумуляторщиком 3-го разряда.

Тема 7. Освоение работ аккумуаяторщика 3-го разряда

Ремонт аккумуляторных батарей. Инструктаж по безопасности труда. Организация рабочего места. Выполнение работ средней сложности по разборке и сборке аккумуляторных батарей. Прием аккумуляторных батарей и диагностика неисправностей. Разборка аккумуляторных батарей, удаление электролита. Снятие межэлементных соединений и удаление мастики. Снятие крышек и удаление блоков пластин. Смена электролита и сепараторов в аккумуляторных батареях. Подготовка колодок и прокладок. Пайка пластин. Установка крышек блоков-сосудов с припайкой перемычек. Монтаж и демонтаж элементов аккумуляторных батарей с выправкой соединительных деталей. Удаление шлама из элементов работающих батарей.

Профилактический ремонт зарядного агрегата. Инструктаж по безопасности труда. Организация рабочего места. Профилактический ремонт применяемых разрядно-зарядных устройств. Ремонт германиевых, кремниевых и селеновых выпрямителей.

Приготовление электролита. Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места. Приготовление электролита для щелочных и свинцовых аккумуляторов. Посуда, применяемая для приготовления электролита. Специальная защитная одежда, Применяемая при работе с кислотой или электролитом. Приготовление электролита ступенчатым способом. Работа дистиллятора. Приготовление дистиллированной воды.

Контур.Крипто
владелец ООО "АИТЭКО" Ефремов Александр Александрович
Документ подписан квалифицированной электронной подписью 19.10.2026
серийный номер 03e4c87a0042b4a29d48b47b34707d95dd
срок действия 06.05.2026 - 06.08.2027

Смешивание воды с кислотой. Проверка плотности электролита. Заливка электролита в аккумуляторные батареи. Хранение электролита.

Тема 8. Самостоятельное выполнение работ аккумуляторщика 3-го разряда

Самостоятельное выполнение всех видов работ, предусмотренных квалификационной характеристикой аккумуляторщика 3-го разряда, в соответствии с технологическими инструкциями и правилами безопасности труда, пожарной безопасности, электробезопасности и производственной санитарии.

Контур Крипто

Документ подписан квалифицированной электронной подписью 19.10.2026

владелец ООО "АЙТЭКО" Ефремов Александр Александрович

серийный номер 03e4c87a0042b4a29d48b47b34707d95dd

срок действия 06.05.2026 - 06.08.2027