МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САБИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 1E093667AA5CBF33044A6008CC579BE5
Владелец: Бикмухаметов Закиржан Миннемуллович
Действителен с 02.09.2025 до 26.11.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности (специальностям) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Разработчик: преподаватель ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж» Фаляхиев Айдар Камилевич

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 31 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:13
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 32 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

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

– читать электрические схемы, вести оперативный учет работы энергетических установок;

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

– основы электротехники и электроники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками;

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК2.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке

ПК 2.2 Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства

ПК 4.3 Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной нагрузки обучающегося **78** часов, в том числе:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося **58** часов;

самостоятельной работы обучающегося **8** часов.

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 33 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:13
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки	78
Самостоятельная работа обучающегося	8
Во взаимодействии с преподавателем в том числе:	
Всего учебных занятий	58
Теоретического обучения	36
Лабораторных и практических занятий	22
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 34 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:13

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	**Содержание учебного материала**		
	1 Задачи и содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Значение электротехнической подготовки техника в освоении новой техники.	2	1
Раздел 1.	**Электротехника**	**48**	
Тема 1.1 Основы электростатики	**Содержание учебного материала**		
	1 Электрические заряды. Закон Кулона. Электрическое поле.	2	2
	Практические занятия№1		
	1 Решение тематических задач по теме 1.1	2	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**		
	1 Закон Ома. Последовательное соединение резисторов. Первый закон Кирхгофа. Параллельное и смешанное соединение резисторов. Второй закон Кирхгофа. Работа и мощность электрического тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы.	2	2
	Практические занятия№2		
	1 Решение тематических задач по теме 1.2	2	
	Лабораторная работа№1		
	1 Изучение закона Ома для полной цепи	2	
Тема 1.3 Электромагнетизм	**Содержание учебного материала**		
	1 Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.	2	2
	Практические занятия№3		
	1 Решение тематических задач по теме 1.3	2	
	Лабораторная работа№2		
	1 Изучение явления электромагнитной индукции	2	
Тема 1.4	**Содержание учебного материала**		

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 35 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:13
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Однофазные электрические цепи переменного тока	1	Получение переменного тока. Действующие значения тока и напряжения. Метод векторных диаграмм. Электрические цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. Резонанс напряжений и токов.	2	2
	Практические занятия №4			
	1	Решение задач на расчет параметров электрических цепей постоянного тока	2	
Тема 1.5 Трехфазные электрические цепи переменного тока	**Содержание учебного материала**			
	1	Принцип построения трехфазной системы. Соединение звездой. Четырех – и трехпроводные сети. Назначение нулевого провода. Соединение нагрузки треугольником.	2	2
	2	Четырех – и трехпроводные сети. Назначение нулевого провода. Соединение нагрузки треугольником.	2	2
Тема 1.6 Электрические измерения	**Содержание учебного материала**			
	1	Классификация измерительных приборов.	2	2
	2	Измерение электрического тока и напряжения, мощности и энергии, сопротивления.	2	2
	Практические занятия№5			
	1	Решение тематических задач по теме 1.6	2	
Тема 1.7 Трансформаторы	**Содержание учебного материала**			
	1	Устройство и принцип работы трансформатора. Трехфазные трансформаторы.	2	2
Тема 1.8 Электрические машины переменного тока	**Содержание учебного материала**			
	1	Классификация машин переменного тока. Асинхронные электрические машины	2	2
	2	Синхронные электрические машины переменного тока	2	2
Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока	**Содержание учебного материала**			
	1	Устройство и принцип работы генератора постоянного тока. Двигатели постоянного тока.	2	2
	Лабораторная работа№3			
	1	Исследование двигателей постоянного тока	4	

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 36 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:13
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Тема 1.10 Производство и распределение электроэнергии	**Содержание учебного материала**			
	1	Электрические станции.	2	2
	2	Энергетические системы. Распределение электроэнергии между потребителями.	2	2
	Практические занятия№6			
	1	Решение тематических задач по теме 1.10	2	
	Самостоятельная работа			
	Выполнение расчетов электрических цепей по индивидуальным заданиям Написание рефератов и выполнение презентаций на тему Электрические станции, сети и электроснабжение Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите. Выполнение расчетов электрических цепей машины постоянного тока по индивидуальным заданиям Написание рефератов и выполнение презентаций на тему Многофазные электрические системы Расчет неразветвленной магнитной цепи. Расчет разветвленной магнитной цепи. Решение задач на расчет параметров электрических цепей постоянного тока		6	
Раздел 2.	**Электронная техника**		**8**	
Тема 2.1 Полупроводниковые приборы	**Содержание учебного материала**			
	1	Общие сведения о полупроводниках.	2	2
	Практические занятия№7			
	1	Решение тематических задач по теме 2.1	2	
Тема 2.2 Оптоэлектронные устройства	**Содержание учебного материала**			
	1	Светочувствительные устройства. Светоизлучающие устройства.	2	2
Тема 2.3 Электронные выпрямители	**Содержание учебного материала**			
	1	Основные схемы выпрямления переменного тока.	2	2
	Самостоятельная работа			
	Составление сводной сравнительной таблицы по схемам выпрямления. Определение коэффициентов сглаживания для различных типов фильтров		2	

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 37 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:13
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов лабораторно-практических занятий, подготовка к их защите. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя		
Консультации		6	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		**78 /58**	

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

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 38 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:13

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии кабинет электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- учебно-методический комплекс дисциплины;
- стенды с натуральными образцами.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионными программами;
- переносное мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника. ОИЦ «Академия», 2017-480с.

2. Ю.М. Иньков Электротехника и электронная техника: Учебник. ОИЦ «Академия», 2013.-368.

3. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017.-480с. [ЭБС www.znanium.com]

Дополнительные источники:

1. Щербаков, Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях: учеб. пособие для спо /Е.Ф. Щербаков, Э.С. Александров, А.П. Дубов. – М.: Форум, 2014.-496 с.

2. Акимова Н.А Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования.- М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 304 с.

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 39 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:13

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	2
Умения:	
использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;	выполнение лабораторных и практических работ
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	выполнение лабораторных и практических работ
рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;	выполнение лабораторных и практических работ
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	выполнение лабораторных и практических работ
подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	выполнение лабораторных и практических работ
собирать электрические схемы;	выполнение лабораторных и практических работ
Знания:	
способы получения, передачи и использования электрической энергии;	индивидуальная, устный опрос
электротехническую терминологию;	групповая, тестирование
основные законы электротехники;	индивидуальная, самостоятельная работа
характеристики и параметры электрических и магнитных полей;	групповая, устный опрос
свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;	тестирование
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	тестирование
методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;	тестирование
принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	тестирование
принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных	устный опрос

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 40 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:13

цепей;	
Правила эксплуатации электрооборудования;	устный опрос
Общие компетенции:	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	наблюдение и контроль на практических работах
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	наблюдение и контроль на практических работах
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	наблюдение и контроль на практических работах
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами руководством, клиентами	наблюдение и контроль на практических работах
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	наблюдение и контроль на практических работах
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	наблюдение и контроль на практических работах
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	наблюдение и контроль на практических работах
Профессиональные компетенции:	
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;	наблюдение и контроль на практических и лабораторных работах
ПК3.5 Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов.	наблюдение и контроль на практических и лабораторных работах
ПК 4.1 . Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений;	наблюдение и контроль на практических и лабораторных работах
ПК 4.2 Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий;	наблюдение и контроль на практических и лабораторных работах

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 41 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:13
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН