

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
17.01.2025 г. протокол № 5

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

ОП.04
(индекс по учебному плану)

Основы электротехники
(наименование дисциплины)

Специальность: 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «06» 12. 2024 г.
Протокол № 3.

Председатель методического совета СПК Сергеева С.И.
(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК «20» 12. 2024 г.
Протокол № 4.

Председатель педагогического совета СПК Донцова Н.А.
(Ф.И.О., подпись)

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерством Просвещения Российской Федерации от 10.01.2018 № 2

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики: Макушина Ю.В.

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
Область применения программы.....	4
Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	8
Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.	8
Тематический план и содержание учебной дисциплины Эксплуатация зданий и сооружений	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	15
Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	15
Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
Особенности реализации предмета для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	17
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы электротехники

(название дисциплины)

Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Основы электротехники» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 № 2.

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Основы электротехники» относится к общепрофессиональному циклу учебного плана.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 - проверять техническое состояние конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования общего имущества жилого здания;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 - методы визуального и инструментального обследования;

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов; самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

В том числе часов вариативной части: 10 часов.

Объем практической подготовки – 50 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения¹
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.2	Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ
ПК 2.3	Организовывать строительные работы

¹ Наименование результатов обучения приводится в соответствии с текстом вышеназванных ФГОС СПО

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60	46
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42	
в том числе:		
лекции	16	-
лабораторные работы	16	-
практические занятия	16	-
контрольные работы	-	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-	-
Консультации	-	-
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью <i>(перечислить виды работ)</i>		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени необходимого на выполнение	12	-
в том числе:		
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	6	-
<i>подготовка к практическим занятиям</i>	6	-
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	-	-
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>	-	-
Промежуточная аттестация в форме	-	46
зачет		

Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы электротехники

(наименование)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Введение в электронику		
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала		
	1 Электрическая энергия, ее свойства и применение	2	У1, 31
	2 Основные этапы развития отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники	2	У1, 31
	Самостоятельная работа. Работа на компьютере: Изучение перспектив развития электроэнергетики, электротехники и электроники РФ	0,25	У1, 31
Раздел 2	Электротехника		
Тема 2.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	2	У1, 31
	1 Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики.		
	2 Элементы схемы электрической цепи	2	У1, 31
	Практические занятия. Индуктивность. Методы расчета электрической цепи постоянного тока.	8	У1, 31
Тема 2.2. Электромагнетизм	Самостоятельная работа. Работа с учебником по теме: «Расчёт цепей постоянного тока». Решение задач	0,25	У1, 31
	1 Основные свойства и характеристики магнитного поля.	1	У1, 31
	2 Закон Ампера. Индуктивность	1	У1, 31
	Лабораторная работа 1. Электрические измерения и методика обработки экспериментальных данных	2	У1, 31
Тема 2.3. Электрические цепи переменного тока	Самостоятельная работа. Ответы на контрольные вопросы по теме «Электромагнетизм»	5,25	У1, 31
	Содержание учебного материала	2	У1, 31
	1 Общая характеристика цепей переменного тока. Ампл итуда, период, частота, фаза синусоидального тока		
	2 Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм. Электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением. Электрическая цепь переменного тока с катушкой индуктивности (идеальной). Векторные диаграммы токов и напряжений. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока.	2	У1, 31
	Практические занятия. 1. Резонанс напряжений. 2 Разветвлённая электрическая RLC-цепь переменного тока. 3 Резонанс токов. 4 Расчет электрической цепи переменного тока.	12	У1, 31

	Лабораторная работа 2. Исследование неразветвленной электрической цепи синусоидального тока	2	У1, 31
Раздел 3	Электротехника		
Тема 3.1 Физические основы электроники. Электронные приборы	Содержание учебного материала		
	1 Основные свойства и характеристики полупроводников	1	У1, 31
	2 Электрическая проводимость полупроводников, её виды.	1	У1, 31
	Практические занятия. Биполярные и полевые транзисторы. Управляемые выпрямители. Тиристоры.	4	У1, 31
	Лабораторная работа 3. Определение параметров транзистора, его входных и выходных характеристик.	2	У1, 31
	Лабораторные работы: №4. Исследование работы однофазного трансформатора	2	У1, 31
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к промежуточной аттестации.	5,25	У1, 31
Всего:		60	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся.
-

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

Основные источники:

1. Теория механизмов и машин. Проектирование элементов и устройств технологических систем электронной техники : учебник для вузов / Е. Н. Ивашов, П. А. Лучников, А. С. Сигов, С. В. Степанчиков ; под редакцией А. С. Сигова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 369 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03196-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561261>
2. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для вузов / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17767-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560764>
3. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20474-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561194>

Дополнительные источники:

1. Новожилов, О. П. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 653 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20741-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569308>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

Для освоения дисциплины требуется следующее программное обеспечение:

Лицензионное ПО:

Microsoft Win Pro 10

Microsoft Office Word

Microsoft Office Excel

Microsoft Office Power Point

Обеспечение обучающихся необходимой литературой достигается путём организации доступа к электронному каталогу библиотеки Воронежского ВГТУ.

Особенности реализации предмета для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных 18 средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе

5 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) Практический опыт	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
– У1 Читать электрические схемы, вести оперативный учет работы энергетических установок.	Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях. Проверка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
– З1 основы электротехники и электроники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками. –	Устный опрос. Письменный опрос. Тестирование. Проверка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация.

Разработчики:

ВГТУ, преподаватель СПК

Макушина Ю.В.

Руководитель образовательной программы

ВГТУ, преподаватель СПК

Макушина Ю.В. Ю.В. Макушина

Эксперт

директор "Юнитекс-проект"
(место работы)



Корсакин Н.В.
(Ф.И.О)

М.П.
организации

ЛИСТАКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины

№ п/п	Наименование элемента РП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений
1	Требования к материально- техническому обеспечению	4.1	4.1	Метод.совет от 27.02.2026 №5 Пед. совет от 27.02.2026 №6
2	Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	4.2	4.2	Метод.совет от 27.02.2026 №5 Пед. совет от 27.02.2026 №6
3	Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно- телекоммуникационно й сети «Интернет», необходимых для освоения	4.3	4.3	Метод.совет от 27.02.2026 №5 Пед. совет от 27.02.2026 №6