

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
28.04.2022г. протокол № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП 03

(индекс по учебному плану)

Основы электротехники

(наименование)

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: 2022 г.

Программа актуализирована на заседании методического совета СПК «20» 01.2023г.
Протокол № 5,

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «20» 01.2023г. Протокол № 5,

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

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК «27» 01.2023 г. Протокол № 5.

Председатель педагогического совета СПК Дёгтев Д.Н.
(Ф.И.О., подпись)

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования ОП.03 «Основы электротехники», утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 № 2.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Макушина Ю.В., преподаватель

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины.....	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	8
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Эксплуатация зданий и сооружений.....	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	15
4.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	15
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины..	17
4.4. 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)

1.1 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.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

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

1.3 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;

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 42 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов; самостоятельной работы обучающегося 2 часов.

В том числе часов вариативной части: 12 часов.

Объем практической подготовки - 32 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
ПК 2.1	Выполнять подготовительные работы на строительной площадке
ПК 2.2	Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства

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

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	42	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	136	
в том числе:		
лекции	16	-
лабораторные работы	8	-
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	2	-
в том числе:		
изучение учебного/теоретического материала <i>(по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	1	-
подготовка к практическим занятиям	1	-
выполнение индивидуального или группового задания	-	-
подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета	-	-
Промежуточная аттестация в форме	42	32
3 семестр- зачет		

3.2 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		2	У1, 31
	1	Электрическая энергия, ее свойства и применение		
	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.		4	У1, 31
	Самостоятельная работа. Работа с учебником по теме: «Расчёт цепей постоянного тока». Решение задач		0,25	У1, 31
Тема 2.2. Электромагнетизм	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
	Самостоятельная работа. Ответы на контрольные вопросы по теме «Электромагнетизм»		0,25	У1, 31
Тема 2.3. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		2	У1, 31
	1	Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, 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.		8	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	У1, 31
	1 Основные свойства и характеристики полупроводников		
	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.	0,25	У1, 31
Всего:		42	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся.

Техническими средствами обучения:

- компьютеры с программным обеспечением;
- проектор;
- экран;
- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

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

Основные источники:

1. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85
2. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
3. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»

Дополнительные источники:

1. Жаворонков М.А.. Электротехника и электроника [Текст] : учебное пособие / Жаворонков Михаил Анатольевич, Кузин Александр Владимирович. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2012). - 393, [1] с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат. Электротехника). - ISBN 978-5-7695-9778-7 : 52520.

2. Бутырин П.А. Основы электротехники [Электронный ресурс]: учебник для студентов средних и высших учебных заведений профессионального образования по направлениям электротехники и электроэнергетики/ Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2014.— 360 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33220>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Конюшков Г.В. Основы конструирования механизмов электронного машиностроения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Конюшков Г.В., Воронин В.И., Лисовский С.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 83 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79778.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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

1. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС
2. "IPRbooks". <https://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека eLIBRARY.
3. <http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс»;
4. <http://www.garant.ru> - справочная правовая система «Гарант»;
5. www.government.ru - сайт Правительства России;
6. <http://nostroy.ru/> - сайт Национального объединения строителей;
7. <http://www.minstroyrf.ru/> - официальный сайт Минстроя России.
- 8.

4.4. 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, "Интелект" (место работы)



Корсаков Н.В.

(Ф.И.О)

М.П.
организации