

**Утверждено**  
В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
25.05.2021г. протокол № 14

## **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:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

Год начала подготовки: 2021 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:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения<sup>1</sup></b>
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

---

<sup>1</sup> 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
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	42	32
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	136	
в том числе:		
лекции	<i>16</i>	-
лабораторные работы	8	-
практические занятия	<i>16</i>	-
контрольные работы	-	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-	-
<b>Консультации</b>	-	-
<b>В том числе:</b> практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью <i>(перечислить виды работ)</i>		
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени необходимого на выполнение</b>	2	-
в том числе:		
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	<i>1</i>	-
<i>подготовка к практическим занятиям</i>	<i>1</i>	-
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	-	-
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>	-	-
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<b>42</b>	32
5 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
<b>Раздел 1.</b>	Введение в электронику		
<b>Тема 1.1. Введение</b>	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
<b>Раздел 2</b>	Электротехника		
<b>Тема 2.1. Электрические цепи постоянного тока</b>	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
<b>Тема 2.2. Электромагнетизм</b>	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
<b>Тема 2.3. Электрические цепи переменного тока</b>	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.	8	У1, 31

	Лабораторная работа 2. Исследование неразветвленной электрической цепи синусоидального тока	2	У1, 31
<b>Раздел 3</b>	<b>Электротехника</b>		
<b>Тема 3.1</b> <b>Физические основы электроники.</b> <b>Электронные приборы</b>	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.	0,25	У1, 31
	Подготовка к промежуточной аттестации.		
	<b>Всего:</b>	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](http://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) <b>Практический опыт</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
– У1 Читать электрические схемы, вести оперативный учет работы энергетических установок.	Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях. Проверка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
– 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, "Интеллект"*  
(место работы)



*Корсакин Н.В.*  
(Ф.И.О)

М.П.  
организации