

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ЦМК Технологий строительства, теплоснабжения и ЖКХ

Дисциплина: Основы электротехники

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация

зданий и сооружений

РП.00479926.08.02.01.19

Рабочая программа учебной дисциплины Основы электротехники разработана для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж»

Разработчик: Картель В. А., преподаватель

РАССМОТРЕНО  
ЦМК Технологий строи-  
тельства, теплоснабжения и  
ЖКХ  
(дата, № протокола,  
подпись председателя ЦМК)

протокол № 10  
от «14» 06 2019 г.

Председатель ЦМК  
Вурсов Н. А. Рукосуева

протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебной работе  
(подпись, дата)

«30» 08 2019 г.

Шевелева Р.Н. Шевелева

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебный год, группа

20 19 /20 20 уч. год

Группа 18-111,18-113

20 \_\_\_\_ /20 \_\_\_\_ уч. год

Группа \_\_\_\_\_

20 \_\_\_\_ /20 \_\_\_\_ уч. год

Группа \_\_\_\_\_

20 \_\_\_\_ /20 \_\_\_\_ уч. год

Группа \_\_\_\_\_

20 \_\_\_\_ /20 \_\_\_\_ уч. год

Группа \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b> .....	3
1.1 Область применения программы .....	3
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.3 Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	3
<b>2 Структура и содержание учебной дисциплины</b> .....	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	6
<b>3 Условия реализации учебной дисциплины</b> .....	11
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению .....	11
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	11



# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины Основы электротехники является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Основы электротехники относится к общепрофессиональному циклу, общепрофессиональная дисциплина ОП.03.

## 1.3 Цели и задачи, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины Основы электротехники обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 2.1 Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке	чтение электрических схем, ведение оперативного учета работы энергетических установок	Текущий контроль, тестирование, лабораторные и практические занятия  - интерпретация результатов наблюдений за
ПК 2.2 Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов	знание основ электротехники и электроники, устройства и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками;	
ПК 4.3 Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий		
ДПК 4.5 Выполнять наладку и ремонт электрооборудования на стройплощадке		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей буду-	*	

<p>шей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>		<p>обучающимся в процессе освоения образовательной программы.</p>
--	--	---





## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы электротехники

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)
		теоретическая	практическая			
1	Введение, постоянный электроток	2 ч. / урок		Урок - диалог	ПК	[1] с 12-15, [4] №1.5, 1.6, 1.7
2	Проводники, полупроводники, диэлектрики. Виды соединения проводников	2 ч. / урок		Урок - диалог	ПК	[4] № 1.39, 1.40, 1.41
3	Сопротивление и проводимость. Закон Ома. Работа и мощность	2 ч. / урок		Урок - диалог	ПК	[1] с 32-36
4	Электромагнитная индукция	2 ч. / урок		Урок - диалог	ПК	[1] с 36 - 40 [4] № 2.52, 2.55
5	Переменный ток	2 ч. / урок		Урок - диалог	ПК	
6	Переменный ток	2ч. / прак.		Практическая работа	ПК	
7	Электроизмерительные приборы. Трансформаторы	2ч. / прак.		Практическая работа	ПК	
8	Электрические машины	2 ч. / урок		Урок - диалог	ПК	[1] с 23 - 28
9	Электрические машины	2ч. / прак.		Практическая работа	ПК	[1] с 47 - 56
10	Источники, потребители электроэнергии	2 ч. / урок		Урок - диалог	ПК	
11	Расчет электрических нагрузок	2ч. / прак.		Практическая работа	ПК	
12	Трансформаторные подстанции	2 ч. / урок		Урок - диалог	ПК	[2] с 47 - 51
13	Классификация электрических сетей. Провода и кабели	2 ч. / урок		Урок - диалог	ПК	[2] с 90-101
14	Устройство электрических сетей на	2ч. / прак.		Практическая	ПК	[4] № 3.59,3.60

15	строительных площадках Устройство электрических сетей на строительных площадках	2 ч. / прак.	Практическая работа	ПК	
16	Электропривод в строительстве	2 ч. / урок	Урок - диалог	ПК	
17	Электродвигатели на строительной площадке	2 ч. / урок	Урок - диалог	ПК	[4] № 4.6, 4.15, 4.18
18	Электрическое освещение на строительных площадках	2 ч. / урок	Урок - диалог	ПК	
19	Электрическое освещение на строительных площадках	2 ч. / прак.	Практическая работа	ПК	[2] с 51 - 56
20	Электрооборудование строительных кранов и подъемников	2 ч. / урок	Урок - диалог	ПК	
21	Электрооборудование строительных кранов и подъемников	2 ч. / прак.	Практическая работа	ПК	
22	Электрифицированные ручные машины и электроинструмент	2 ч. / урок	Урок - диалог	ПК	
* 23	Электрифицированные ручные машины и электроинструмент	2 ч. / прак.	Практическая работа	ПК	[3] с 14 - 18
24	Зачетное занятие	2 ч. / урок	Урок - диалог	ПК	
	<b>Итого</b>	<b>48</b>			



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Комплект типового лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» ЭОЭ2-Н-Р

Лабораторная мебель: столы, стулья для студентов – 20 комплектов; рабочее место (стол, кресло) для преподавателя.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование	Источник
<b>Основная литература</b>		
1	Электротехника с основами электроники : учеб. пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование).	Электронная библиотечная система <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
2	Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование).	Электронная библиотечная система <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
3	Прикладная электроника : учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование).	Электронная библиотечная система <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
4	Электротехника. Электроснабжение, электротехнология и электрооборудование строительных площадок: Учебное пособие / В. Е. Зайцев, Т. А. Нестерова – 6-е издание стереотипное – М Издательский центр «Академия», 2009. – 128с.	Библиотека колледжа
5	Евдокимов Ф.Е. Общая электротехника: Учеб. для учащ. неэлектротен. Спец. техникумов. – М.: Высш.шк., 1987.- 352	Библиотека колледжа

	с	
6	Данилов И.А. , Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники: Учеб. пособие для неэлектротехн. спец. техникумов. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Высш. шк., 1989.- 752 с.	Библиотека колледжа
<b>Интернет-ресурсы</b>		
7	Электронные ресурсы	<a href="http://www.electrik.info">http://www.electrik.info</a>



## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине Основы электротехники  
(полное наименование дисциплины)

по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
выполненную преподавателем Картель В. А.

Авторская рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по указанной специальности (специальностям).

В результате изучения программного материала студенты овладеют знаниями и умениями по вопросам:

по основам электротехники и электроники, по устройству и принципу действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками; по чтению электрических схем, ведению оперативного учета работы энергетических установок

### Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов)

Программа состоит из двух разделов.

Раздел 1 Электротехника содержит следующие темы: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, электромагнетизм, электрические цепи переменного тока, трехфазные электрические цепи, электрические измерения, трансформаторы, электрические машины переменного тока, электрические машины постоянного тока, основы электропривода, передача и распределение электрической энергии.

Содержание учебного материала: Основные характеристики электрического поля. Конденсаторы. Элементы электрической цепи. Закон Ома. Мощность. Законы Кирхгофа. Расчет электрической цепи постоянного тока. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Основные сведения о переменном токе. Расчет электрических цепей переменного тока. Получение трехфазной эдс. Соединение обмоток генератора и приемников электрической энергии звездой и треугольником. Погрешности измерения. Понятие об измерении тока, напряжения, мощности, количества электрической энергии. Принцип действия и устройство однофазных трансформаторов. Назначение машин переменного тока и их классификация. Устройство и принцип действия. Назначение машин постоянного тока и их классификация. Устройство и принцип действия. Понятие об электроприводе. Схемы управления электродвигателями. Простейшие схемы электроснабжения, элементы электросетей, воздушные и кабельные линии, трансформаторные подстанции.

Раздел 2 Электроника содержит следующие темы: полупроводниковые приборы, электронные устройства.

Содержание учебного материала: свойства полупроводниковых материалов, полупроводниковые диоды и транзисторы, выпрямители, усилители, электронные генераторы.

Содержание разделов, тем и учебного материала соответствует требованиям образовательного стандарта и требованиям, предъявляемым к выпускникам этой специальности.

### Оценка соответствия тематики практических, лабораторных и курсовых работ требованиям подготовки выпускника по специальности и содержанию рабочей программы:

Темы практических работ:

Расчет электрической цепи при смешанном соединении приемников электрической энергии.

Расчет неразветвленных электрических цепей переменного тока



Темы лабораторных работ:  
Последовательное соединение резисторов  
Параллельное соединение резисторов  
Последовательное соединение резистора и конденсатора, резистора и катушки индуктивности  
Параллельное соединение резистора и конденсатора, резистора и катушки индуктивности  
Трехфазная нагрузка, соединенная по схеме «звезда»  
Трехфазные нагрузки, соединенные по схеме «треугольник»  
Поверка технического амперметра  
Поверка технического вольтметра  
Поверка индукционного счетчика  
Внешняя характеристика и коэффициент полезного действия (КПД) трансформатора  
Пуск в ход трехфазного асинхронного двигателя с регистрацией и отображением режимных параметров на компьютере  
Коэффициент полезного действия электрической цепи  
Эффект р-п перехода в диодах  
Полупроводниковый однополупериодный выпрямитель

Тематика практических и лабораторных работ соответствует требованиям образовательного стандарта и требованиям, предъявляемым к выпускникам этой специальности.

**Язык и стиль изложения, терминология**

Язык и стиль изложения программы, терминология соответствуют требованиям, предъявляемым к технической документации

**Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства**

Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

**Рекомендации, замечания**

Рекомендаций и замечаний нет

**Заключение:**

**Рабочая программа по дисциплине Основы электротехники может быть использована для обеспечения основной (профессиональной) образовательной программы по специальности (специальностям) Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Рецензент

*Е.В. Зинченко ООО, Сибирский вестник*

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)

Дата *20.08.2019*

