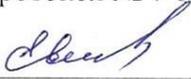


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК Естественных и
общеобразовательных дисциплин
протокол № 7 от «05» 03 2024 г.

 /И.Г.Евминенко /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н. Шевелева/

«05»  2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине Электротехника и электроника

для специальности Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РП.00479926.13.02.02.2024

Рабочая программа учебной дисциплины Электротехника и электроника разработана для специальности Теплоснабжение и теплотехническое оборудование на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования

Организация разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж»

Разработчик: С.В.Скрипина, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины.	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Содержание учебной дисциплины	7
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	12
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	12
3.2 Информационное обеспечение обучения	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Электротехника и электроника является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Электротехника и электроника входит в профессиональный учебный цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Электротехника и электроника обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины (Наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО)	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Освоенные знания: -классификация электронных приборов, их устройство и область применения; -методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - основные законы электротехники; - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; - параметры электрических схем и единицы их измерения; - принципы выбора электрических	Текущий контроль при проведении: Устный опрос, практические занятия, сообщения, тестирование, самостоятельные работы, выполнение презентации, домашнее задание. Промежуточная аттестация: Третий семестр в форме дифференцированного зачета .

<p>социального и культурного контекста; ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ДПК 1. Организовывать электробезопасные условия производства; ДПК 2. Осуществлять выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности; ДПК 3. Контролировать показания средств измерений</p>	<p>устройств и приборов; - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных и магнитных материалов; Освоенные умения: - Подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - рассчитывать параметры электрических цепей; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - собирать электрические схемы.</p>	
---	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам
		3 семестр
Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части	<i>68</i> <i>32</i>	<i>68</i> <i>32</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части	<i>68</i> <i>32</i>	<i>68</i> <i>32</i>
в том числе:		
теоретические занятия	<i>48</i>	<i>48</i>
практические занятия	<i>20</i>	<i>20</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
Консультации (всего)	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З,КР)	<i>ДЗ</i>	<i>ДЗ</i>

2.2 Содержание учебной дисциплины Электротехника и электроника

№ урока	Наименование разделов и тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1, ПК 1.2 ДПК 1, 2, 3	Раздел 1. Электротехника	58	58	20	0	0	0
ОК 02, 04, 05 ДПК 2,3	Раздел 2. Электроника	10	10	0	0	0	0
	Всего	68	68	20	0	0	0

2.3 Тематический план учебной дисциплины Электротехника и электроника

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК)
		очная форма обучения						
		ауд.	самост.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
Раздел 1. Электротехника		58	0					
1	Введение. Закон Кулона	2 ч./урок		Вводная лекция		1,[13 -16], 5, [4-8]		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
2	Определение и изображение электрического поля	2 ч./урок		Лекция-диалог		1,[25 -29]		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
3	Проводники, полупроводники. Диэлектрики	2ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Презентация		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
4	Электрический ток, его параметры	2 ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Сообщение		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
5	Электрическая цепь и ее элементы	2 ч./урок		Лекция-диалог		2 [58 -62] Составление эл.схем		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
6	Источники и потребители	2 ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор,	Презентация		ОК 02, 04, 05,09

	электроэнергии				экран			ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
7	Электрические машины на объектах профессиональной деятельности	2 ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Презентация 1,[131-155]		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
8	Виды соединения проводников, источников и потребителей	2 ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Сообщение		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
9	Резисторы и реостаты	2 ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Презентация		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
10	Закон Ома	2 ч./практ		Урок-практикум		отчет		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
11	Расчет электрических цепей	2 ч./практ		Урок-практикум		отчет		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
12	Законы Кирхгофа	2 ч./практ		Урок-практикум		отчет		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
13,14	Расчет электрических цепей и параметров электрооборудования	4 ч./практ		Урок-практикум		отчет		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
15	Последовательное и параллельное соединение резисторов. Эквивалентное	2 ч./урок		Лекция-диалог				ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3

	сопротивление							
16	Закон сохранения энергии. Закон Джоуля- Ленца	2 ч./ урок		Лекция-диалог		1,[54-57]		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
17,18	Расчет электрических цепей и параметров электрооборудования	4ч./ практ		Урок-практикум		отчет		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
19	Получение и изображение переменного тока	2 ч./ урок		Лекция-диалог		1,[59-67]		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
20	Параметры переменного тока	2 ч./урок		Лекция-диалог		1,[67-72]		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
21	Основные понятия об измерениях	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	сообщение		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
22,23	Расчет погрешности измерений	4 ч./урок		Лекция-диалог				ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
24	Электроизмерительные приборы	2 ч./ урок		Лекция-диалог		2,[372-383]		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
25,26	Измерение тока, напряжения мощности и количества энергии на объектах	4 ч./практ		Урок-практикум		отчет		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3

	профессиональной деятельности.							
27	Измерение параметров электрических цепей. Поверка технического вольтметра в условиях работы оборудования	2 ч./практ		Урок-практикум		отчет		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
28	Основные свойства и характеристики магнитного поля	2 ч./ урок		Лекция-диалог		1,[90-101]		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
29	Величины, характеризующие магнитное поле	2 ч./ урок		Лекция-диалог		1,[107-114]		ОК 02, 04, 05,09 ПК 1.1; 1.2 ДПК 1, 2, 3
	Раздел 2. Электроника	10	0					
30	Физические свойства полупроводников	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	сообщение		ОК 02, 04, 05 ДПК 2,3
31	Полупроводниковые приборы	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	1,[176-212]		ОК 02, 04, 05 ДПК 2,3
32	Электронные выпрямители, усилители	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	1,[281-298]		ОК 02, 04, 05 ДПК 2,3
33	Электронные генераторы	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	1,[304-314]		ОК 02, 04, 05 ДПК 2,3
34	Зачетное занятие	2 ч./ урок						ОК 02, 04, 05 ДПК 2,3
	ИТОГО	68						

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории Электротехники и электроники.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал.

Технические средства обучения: персональный компьютер с необходимым программным обеспечением, проектор, ЭБС.

Оборудование лаборатории и количество рабочих мест лаборатории:

- комплект типового лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» ЭОЭ2-Н-Р;
- стенд «Электротехнические измерения»;
- столы, стулья для студентов, рабочее место преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1.	Электротехника и электроника: учебник/ М.В.Гальперин.-2-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022.-480с.	https://znanium.ru/read?id=380608
2.	Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования/ В.А.Кузовкин, В.В.Филатов.- Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 433с.	https://urait.ru/viewer/elektrotehnika-i-elektronika-537125#page/2
3.	Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / 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, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2.	https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-3-osnovy-elektroniki-i-elektricheskie-izmereniya-514846
4.	Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального	https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-1-elektricheskie-i-magnitnye-cep-i

	образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4	539483
Дополнительная литература		
5.	Прошин В.М. Электротехника для неэлектротехнических профессий: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М.Прошин- 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 464с.	Библиотека колледжа

РЕЦЕНЗИЯ

Рабочая программа по дисциплине Электротехника и электроника выполненная преподавателем Скрипиной С.В. составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта для специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и содержит весь объём обязательного материала, предусмотренного образовательным стандартом по указанной специальности.

Программа содержит паспорт рабочей программы дисциплины, пояснительную записку, структуру и содержание, тематический план, условия реализации программы учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения, перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы. В программе четко проработаны последовательность изучения материала, варианты и темы уроков, самостоятельные работы учащихся.

В программе отражены цели и задачи учебной дисциплины, требования к профессиональной готовности студентов по итогам освоения данной дисциплины, практической подготовки с теоретическим обучением. Указаны основные виды деятельности (приобретаемые общие и профессиональные компетенции), которыми должен овладеть студент в период изучения данной дисциплины.

При составлении рецензируемой рабочей программой учтены все требования к ее содержанию, а так же отражены требования к знаниям и умениям обучающихся.

В содержании рабочей программы представлены виды работ, необходимых для освоения обучающимися, срок их освоения, умения и знания, приобретаемые в период выполнения лабораторно - практических работ.

Предусмотренные программой темы и их содержание позволяет студентам закрепить и углубить знания, полученные в процессе обучения и приобрести умения и навыки работы в профессиональной деятельности.

Язык и стиль изложения, терминология соответствует данной дисциплине.

Рабочая программа соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рецензент: Инженер проектно-сметной документации МУП «Канский электросетьсбыт»

_____ Ю.А.Михайлова

«__» _____ 2022

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК _____

протокол № __ от «__» _____ 202__ г.

_____/_____/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

_____/_____/

«__» _____ 202__ г.

ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

по учебной дисциплине/профессиональному модулю _____

для специальности / профессии _____

РП.00479926. _____.

№ п/п	Раздел, в который вносятся изменения	Изменения и дополнения	Основание