

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**


РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК Естественных и
обще профессиональных дисциплин
протокол № 10 от «01» 06 2022 г.

 /И.В. Гаврикова /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н. Шевелева/

«01» 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по учебной дисциплине Электротехника и электроника
для специальности Технология аналитического контроля
химических соединений
РП.00479926.18.02.12.2022**

Рабочая программа учебной дисциплины Электротехника и электроника разработана для специальности Технология аналитического контроля химических соединений 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	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Содержание учебной дисциплины	6
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	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 рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Электротехника и электроника является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности Технология аналитического контроля химических соединений

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Электротехника и электроника входит в общепрофессиональный 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 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 05 Осуществлять	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 устройств и приборов; - устройство, основные характеристики и принцип	Текущий контроль при проведении: Устный опрос, индивидуальные задания, практические занятия, рефераты, доклады, сообщения, контрольные работы, тестирование, самостоятельные работы, выполнение презентации, домашнее задание. Промежуточная аттестация: четвертый семестр в в форме дифференцированного зачета .

<p>устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности;</p> <p>ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химикоаналитических лабораторий;</p> <p>ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p> <p>ДПК Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>действия электротехнических устройств и приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных и магнитных материалов; - способы получения, передачи и использование электрической энергии; - характеристики и параметры электрических полей . <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - правильно эксплуатировать электрооборудование; - рассчитывать параметры электрических цепей; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями. 	
--	--	--

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	4 семестр
Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части	<i>60</i> <i>20</i>	<i>60</i> <i>20</i>	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части	<i>58</i> <i>20</i>	<i>58</i> <i>20</i>	- -
в том числе:			
теоретические занятия	<i>20</i>	<i>20</i>	-
практические занятия	<i>38</i>	<i>38</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>2</i>	<i>2</i>	-
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 01, 02, 03,04,05 ПК 2.1, 3.2	Раздел 1. Электротехника	46	46	28	0	2	0
ОК 01, 04,05	Раздел 2. Основы электроники	12	12	10	0	0	0
	Всего	58	58	38	0	2	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								
Электрическое поле								
1	Введение. Закон Кулона. Определение и изображение электрического поля. Напряженность, напряжение, потенциал.	2 ч./урок		Вводная лекция		1,[4 -8]		ОК 03
2	Проводники, полупроводники и диэлектрики в условиях химикоаналитических лабораторий	2ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		ОК 01, 04,05 ПК 2.1, ПК 3.2
3	Электроизоляционные материалы. Электрическая емкость и конденсаторы.	2ч./практ.		Урок-практикум		Оформление отчета		ОК 01, 04,05
	Электрические машины. трансформаторы							
4	Электроизмерительные приборы в условиях химикоаналитических лабораторий	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Создать презентацию по данной теме		ОК 02 ПК 2.1, ПК 3.2

5	Электрические машины.	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Создать презентацию по данной теме		ОК 02
6	Внешняя характеристика и КПД трансформатора	2 ч./практ		Урок-практикум		Оформление отчета		ОК 01, 04, 05
7	Источники, потребители электроэнергии	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Создать презентацию по данной теме		ОК 01
8	Классификация электрических сетей. Провода и кабели	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		ОК 01, 04, 05
	Электрические цепи							
9	Электрический ток. Электрическая цепь и ее элементы. Электродвижущая сила	2 ч./ урок	1	Лекция-диалог		1,[9 -13]	Устное сообщение по данной теме	ОК 01, 02
10	Сопротивление и проводимость. Реостаты и резисторы	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		ОК 01, 04,05
11	Закон Ома.	2 ч./практ		Урок-практикум		Оформление отчета		ОК 01, 04,05
12	Работа и мощность. КПД электрической цепи	2 ч./практ		Урок-практикум		Оформление отчета		ОК 01, 04,05
13	Основы расчеты электрических цепей. Закон Кирхгофа	2 ч./практ		Урок-практикум		Оформление отчета		ОК 01, 04,05
14	Получение и изображение постоянного	2 ч./ урок		Лекция-	Компьютер,	1,[24 -26]		

	тока			диалог	проектор, экран			
15	Последовательное соединение резисторов	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		ОК 01, 04,05
16	Параллельное соединение резисторов	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		ОК 01, 04,05
17	Получение и изображение переменного тока	2 ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	1,[24 -26]		ОК 02
18	Последовательное соединение резистора и конденсатора, резистора и катушки индуктивности	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		ОК 01, 04,05
19	Последовательное соединение конденсатора и катушки индуктивности	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		ОК 01, 04,05
	Электромагнетизм							
20	Основные сведения и характеристики магнитного поля. Его величины.	2 ч./урок	1	Лекция-диалог	Компьютер, проектор, Экран	1,[47-55]	Реферат	ОК 01, 02, 03
	Электрические измерения и приборы							
21	Основные понятия об измерениях	2 ч./урок		Лекция-диалог		1,[195 -199]	Устное сообщение	ОК 01,02.
22	Измерение тока, напряжения мощности и количества энергии в условиях работы теплотехнического оборудования	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		ОК 01, 04,05

23	Измерение параметров электрических цепей. Поверка технического вольтметра в условиях работы теплотехнического оборудования	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета	Подготовка отчетов	ОК 01, 04,05
Раздел 2. Основы электроники								
Полупроводниковые приборы								
24	Физические свойства полупроводников	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета	Подготовка отчетов	ОК 01, 04,05
25	Полупроводниковые диоды. Транзисторы	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета	Подготовка отчетов	ОК 01, 04,05
Электронные устройства								
26	Электронные выпрямители	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета	Подготовка отчетов	ОК 01, 04,05
27	Электронные усилители	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета	Подготовка отчетов	ОК 01, 04,05
28	Электронные генераторы	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета	Подготовка отчетов	ОК 01, 04,05
29	Зачетное занятие	2 ч./урок						
ИТОГО		58	2					

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.	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
2.	Миленина С.А., Электротехника: учебник и практикум для СПО /; Миленина С.А.; под редакцией Н.К. Миленина, — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 263 с.	Библиотека колледжа
3.	Основы электроники: учебник для СПО /; О.В.Миловзоров, И.Г.Панков.- 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 344 с. – Серия: Профессиональное образование.	Библиотека колледжа

Дополнительная литература	
4.	<p><u>Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для СПО/ 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, 2022. – 234 с.- (Профессиональное образование).</u></p>
	<p>biblio-online.ru Электронная библиотечная система https://urait.ru/viewer/elektrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-3-osnovy-elektroniki-i-elektricheskie-izmereniya-492705#page/2</p>
5.	<p>Электротехника и электроника. В 3 томах. Т.1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Э.В.Кузнецов; под общей редакцией В.П.Лунина.- 2-е изд., перераб. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 255 с.- (Профессиональное образование).</p>
	<p>biblio-online.ru Электронная библиотечная система https://urait.ru/viewer/elektrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-1-elektricheskie-i-magnitnye-cep-i-492751#page/2</p>

РЕЦЕНЗИЯ

Рабочая программа по дисциплине Электротехника и электроника преподавателя Скрипиной С.В. составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений 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 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

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