

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

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК Естественных и
обще профессиональных дисциплин
протокол №6 от «06» 02 2024 г.

 / И.Г.Евминенко /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 / Р.Н.Шевелева /

«06» 02 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по учебной дисциплине Основы электротехники и электроники
для профессии Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики**

РП.00479926.15.01.31.2024

Рабочая программа учебной дисциплины Основы электротехники и электроники разработана для профессии Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики 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	13
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	13
3.2 Информационное обеспечение обучения	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Основы электротехники и электроники является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для профессии Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Основы электротехники и электроники входит в профессиональный учебный цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Основы электротехники и электроники 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 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	Освоенные знания: -методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - основные законы электротехники; - методы измерения электрических величин; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - способы получения, передачи и использование электрической энергии; -классификация электронных приборов, их устройство и область применения; - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; - параметры электрических схем и	Текущий контроль при проведении: Устный опрос, практические занятия, сообщения, тестирование, самостоятельные работы, выполнение презентации, домашнее задание. Промежуточная аттестация: Третий семестр в форме экзамена.

<p>деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках;</p> <p>ПК 1.2 Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;</p> <p>ПК 1.3 Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии;</p> <p>ДПК 1. Обслуживать и эксплуатировать электрооборудование и средства измерения.</p> <p>ДПК 2 Определять причины неисправностей и отказов работы электрооборудования</p>	<p>единицы их измерения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных и магнитных материалов; - 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
Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части	92 24	92 24
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части	78 24	78 24
в том числе:		
теоретические занятия	32	32
практические занятия	46	46
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6	6
Консультации (всего)	2	2
Промежуточная аттестация	6	6
Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З,КР)	Э	Э

2.2 Содержание учебной дисциплины Основы электротехники и электроники

№ 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, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2	Раздел 1. Электротехника	76	70	46	0	6	0
ОК 02, 05 ПК 1.3	Раздел 2. Основы электроники	8	8	0	0	0	0
	Всего	84	78	46	0	6	0

2.3 Тематический план учебной дисциплины Основы электротехники и электроники

№ 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								
1	Введение. Закон Кулона	2 ч./урок		Вводная лекция		5,[4-8]		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
2	Определение и изображение электрического поля	2ч./урок.		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Условные изображения эл.поля		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
3,4	Проводники, полупроводники. Диэлектрики	4ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Создать презентацию		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
5	Действие электрического тока на человека. Опасные значения	2ч./урок		Лекция-диалог		5,[4-8]		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
6	Электрический ток, его параметры	2 ч./урок		Лекция-диалог		1, [15-19] Параметры эл.тока		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
7	Электрическая цепь и ее элементы	2ч./практ		Урок-практикум		1, [12-13] отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
8	Классификация электрических сетей. Провода и кабели	2 ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран			ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2

9	Источники и потребители электроэнергии	2 ч./урок	2	Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Презентация	Сообщение	ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
10	Изучение видов соединения проводников, источников и потребителей	2 ч./практ		Урок-практикум		отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
11	Резисторы и реостаты	2 ч./урок	2	Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Презентация	Сообщение	ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
12	Закон Ома	2 ч./практ		Урок-практикум		отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
13	Расчет электрических цепей	2 ч./практ		Урок-практикум		отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
14,15	Законы Кирхгофа	4 ч./практ		Урок-практикум		отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
16	Последовательное и параллельное соединение резисторов	2 ч./практ		Урок-практикум		отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
17,18	Расчет электрических цепей	4 ч./практ		Урок-практикум		отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
19	Закон сохранения энергии. Закон Джоуля-Ленца	2ч./ практ		Урок-практикум		отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
20,21	Расчет электрических цепей и параметров электрооборудования	4 ч./практ		Урок-практикум		отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
22	Электрические машины	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Создать презентацию		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2

23	Трансформаторы. Внешняя характеристика и КПД.	2 ч./урок	2	Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Подготовить презентацию	Сообщение	ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
24	Получение и изображение переменного тока	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
25,26, 27	Параметры переменного тока	6 ч./практ		Урок-практикум		отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
28	Основные понятия об измерениях	2 ч./урок		Лекция-диалог		5,[195-199]		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
29,30	Расчет погрешности измерений	4 ч./практ		Урок-практикум		отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
31	Электроизмерительные приборы. Классификация	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
32,33	Измерение тока, напряжения мощности и количества энергии в условиях работы электрооборудования	4 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
34	Соединение обмоток генератора и приемников электрической энергии «звездой»	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
35	Соединение обмоток генератора и приемников электрической энергии «треугольником»	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	отчет		ОК 01 - 05, 09 ПК 1.2 ДПК 1,2
Раздел 2. Основы электроники		8						

36	Физические свойства полупроводников. Полупроводниковые диоды. Транзисторы	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	2,[179-205] 2,[256-362]		ОК 02, 05 ПК 1.3
37	Электронные выпрямители, усилители	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Создать презентацию		ОК 02, 05 ПК 1.3
38	Электронные генераторы	2 ч./ урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Создать презентацию		ОК 02, 05 ПК 1.3
39	Зачетное занятие	2 ч./ урок		Лекция-диалог				ОК 02, 05 ПК 1.3
	ИТОГО	78	6					

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Технических измерений и Лаборатория 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 в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8.	https://urait.ru/book/elektrotehnika-v-2-ch-chast-1-541238
2.	Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6.	https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektrooborudovanie-v-3-ch-chast-3-539387
3.	Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования /	https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-3-osnovy-elektroniki-i-elektricheskie-izmereniya-514846

	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.	
4.	Электротехника и электроника в 3 т. Том 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, 2024. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4.	https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-1-elektricheskie-i-magnitnye-цепи-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 Основы электротехники и электроники с основами электроники выполненная преподавателем Скрипиной С.В. составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта для профессии Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики 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 профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

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

_____ Ю.А.Михайлова

« ___ » _____ 2024

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК _____

протокол № __ от «__» _____ 202__ г.

_____/_____/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

_____/_____/

«__» _____ 202__ г.

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

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