



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.С. Агеева

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОП.10 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**МО-09 02 06-ОП.10. РП**

РАЗРАБОТЧИК

Отделение информационных технологий

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

А.М.Бакулин

ГОД РАЗРАБОТКИ

2022

МО-09 02 06-ОП.10.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ	С.2/12

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..3	
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании.....	12

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10 Основы электротехники является обязательной частью профессионального цикла общепрофессиональных дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 3.1.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составить план действия;</p> <p>Уо01.06 определить необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска;</p> <p>Уо 02.04 структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p>	<p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в</p>

МО-09 02 06-ОП.10.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ	С.4/12

	<p>Уо 02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.07 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
ПК 3.1	<p>Тестировать кабели и коммуникационные устройства.</p> <p>Описывать концепции сетевой безопасности.</p> <p>Описывать современные технологии и архитектуры безопасности.</p> <p>Описывать характеристики и элементы конфигурации этапов VoIP звонка.</p>	<p>Знания:</p> <p>Архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления.</p> <p>Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией.</p> <p>Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры.</p> <p>Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.</p> <p>Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных.</p> <p>Средства мониторинга и анализа локальных сетей.</p> <p>Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.</p> <p>Принципы работы сети аналоговой телефонии.</p> <p>Назначение голосового шлюза, его компоненты и функции.</p> <p>Основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика.</p>

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся элементов общих и компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

МО-09 02 06-ОП.10.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ	С.5/12

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

Код	Наименование личностных результатов
<b>ЛР 19</b>	Осознанно планирующий и ответственно реализующий собственное профессиональное и личностное развитие
<b>ЛР 23</b>	Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации организации
<b>ЛР 24</b>	Способный преобразовывать и оценивать информацию в соответствии с профессиональными нормами и ценностями
<b>ЛР 25</b>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы(всего)</b>	<b>38</b>
<b>*Нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе:</b>	<b>36</b>
<i>уроки</i>	<b>18</b>
<i>практические занятия</i>	<b>18</b>
<b>*Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме диф.зачета</i>	

МО-09 02 06-ОП.10.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ	С.6/12

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и пассивные ИКТ	Основные элементы компетенций (ЗУ)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа						
			в т. ч. по видам занятий											
		Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация							
<b>Семестр 4</b>														
	<b>Введение. Тема 1.1 Основы электростатики</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>									ОК 01,02, ПК 1.1, 3.1, ЛР 19,23-25
1.	<i>Сущность, роль, место дисциплины в специальности. Электрический заряд. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Потенциал. Напряжение. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.</i>		2/2						[1] Персональный компьютер	конспект	1		У1-3.5	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ОП.10.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ	С.7/12

2.	Практическая работа 1. Расчет цепей со смешанным соединением конденсаторов.				2/2										
	Тема 1.2 Постоянный электрический ток.	6	4		2										ОК 01,02, ПК 1.1, 3.1, ЛР 19,23-25
3.	Электрический ток. Электрическая цепь и её элементы. Электродвижущая сила(ЭДС).		2/4						[1]	конспект	1		У1- 3.5		
4.	Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома. Соединение резисторов. Режимы работы электрических цепей. Законы Кирхгофа.		2/6										У1- 3.5		
5.	Практическая работа 2. Расчёт сложных цепей				2/4										
	Тема 1.3 Электромагнетизм	2	2												ОК 01,02, ПК 1.1, 3.1, ЛР 19,23-25
6.	Магнитное поле. Напряжённость магнитного поля. Магнитная проницаемость. Магнитные свойства веществ. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимная индуктивность.		2/8						[1]	конспект	1		У1- 3.5		
	Тема 1.3 Электромагнетизм	4	2		2										ОК 01,02, ПК 1.1, 3.1, ЛР 19,23-25
7.	Получение переменного тока. Действующие значения тока и напряжения. Метод векторных диаграмм. Цепь переменного тока с индуктивностью и активным сопротивлением RL. Цепь переменного тока с емкостью и активным сопротивлением RC.		2/10						[1]		2				

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ОП.10.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ	С.8/12

8.	<i>Практическая работа 3. Последовательная цепь переменного тока. Резонанс напряжений. Параллельная цепь переменного тока. Резонанс токов. Мощность переменного тока.</i>				2/6					[1]		2			ОК 01,02, ПК 1.1, 3.1, ЛР 19,23-25
	<i>Тема 1.5 Трехфазные электрические цепи</i>	<b>2</b>	<b>2</b>												
9.	<i>Цель создания и сущность трехфазной системы. Соединение звездой. Соединение треугольником. Мощность трехфазной системы</i>		2/12							[1]	конспект	1		У1-3.5	
	<i>Тема 1.6 Электрические фильтры</i>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>										ОК 01,02, ПК 1.1, 3.1, ЛР 19,23-25
10.	<i>Общие сведения об электрических фильтрах. Фильтры нижних и верхних частот и их характеристики. Полосовые и режекторные фильтры и их характеристики. Общие сведения о цифровых фильтрах</i>		2/14										У1-3.5		
11.	<i>Практическая работа 4. Расчет ФНЧ и ФВЧ</i>				2/8										
	<i>Тема 2.1 Электрические сигналы и их спектры</i>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>										ОК 01,02, ПК 1.1, 3.1, ЛР 19,23-25
12.	<i>Электрические сигналы и их классификация. Непрерывные и дискретные сигналы. Способы представления и параметры сигналов. Спектры непрерывного и дискретного сигналов. Ширина спектра сигнала</i>		2/16										У1-3.5		
13.	<i>Практическая работа 5. Расчет спектра дискретного сигнала</i>				2/10										

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж



МО-09 02 06-ОП.10.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ	С.9/12

	<i>Тема 3.1 Методы анализа нелинейных электрических цепей.</i>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>4</b>										ОК 01,02, ПК 1.1, 3.1, ЛР 19,23-25
14.	<i>Общая характеристика нелинейных элементов. Аппроксимация характеристик нелинейных элементов</i>		2/18											У1- 3.5	
15.	<i>Практическая работа 6. Воздействие гармонического колебания на нелинейный элемент.</i>				2/12										
16.	<i>Практическая работа 7. Методы анализа нелинейной электрической цепи</i>				2/14										
	<i>Тема 4.1 Цепи с распределенными параметрами.</i>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>4</b>										ОК 01,02, ПК 1.1, 3.1, ЛР 19,23-25
17.	<i>Самостоятельная работа.</i>							2/2						У1- 3.5	
18.	<i>Практическая работа 8. Процесс распространения волн в линии. Режимы работы линий</i>				2/16										
19.	<i>Практическая работа 9. Анализ отклика нелинейной цепи на гармоническое воздействие</i>				2/18										
	<i>Итого по дисциплине:</i>	38	18		18			2							

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Основы электротехники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

#### **3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

##### **Основные**

- 1.Аполлонский, С. М. Электротехника : учебник / С. М. Аполлонский. - Москва : КноРус, 2022. - on-line. - (Среднее проф. образование).
- 2.Аполлонский, С. М. Электротехника : практикум / С. М. Аполлонский. - Москва : КноРус, 2022. - on-line. - (Среднее проф. образование).
- 3.Потапов, Л. А Основы электротехники [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Л.А Потапов. - Санкт-Петербург : Лань, 2021
- 4.Мартынова, И. О. Электротехника [Электронный ресурс] : учебник / И. О. Мартынова. - М. : 5.КНОРУС, 2021
- Плиско, В. Ю. Электротехника [Электронный ресурс] : практикум / В. Ю. Плиско. - 2-е изд., испр. и доп. - Минск : РИПО, 2020
- 6.Гальперин, М. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / М. В. Гальперин. - Москва : ФОРУМ ; Москва : ИНФРА-М, 2019 - (Среднее проф. образование).

##### **Дополнительные**

1. Синдеев, Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / Ю.Г. Синдеев. – Ростов-н/Д: Феникс, 2019. – 407 с

#### **Электронные образовательные ресурсы**

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>
2. ЭБС « ЮРАЙТ»<https://www.biblio-online.ru>
- 3.ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>
- 4.Издательство «Лань»,<https://e.lanbook.com>

5.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»,<https://www.biblioclub.ru>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования
<p>Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме.</p> <p>Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией.</p> <p>Трехфазные электрические цепи.</p> <p>Основные свойства фильтров.</p> <p>Непрерывные и дискретные сигналы.</p> <p>Методы расчета электрических цепей.</p> <p>Спектр дискретного сигнала и его анализ.</p> <p>Цифровые фильтры.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<p>Применять основные определения и законы теории электрических цепей.</p> <p>Учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей.</p> <p>Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры.</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

МО-09 02 06-ОП.10.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ	С.12/12

	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	--	--

## 5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании

Рабочая программа по учебной дисциплине ОП.10 Основы электротехники представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Информационных систем и программирования, сетевого и системного администрирования».

Протокол № 9 от «18» мая 2022 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_/Е.Н.Халина/.