



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.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов**

**МО–11 02 03-ОП.02.РП**

РАЗРАБОТЧИК

Радиотехническое отделение

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Д.В. Холоденин

ГОД РАЗРАБОТКИ

2023

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.2/24

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	23
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ .....	24

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.3/24

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3. 3.1 – 3.4.

### 1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся элементов компетенции:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3, 3.1 – 3.4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств.</li> <li>- собирать электрические схемы и проверять их работу.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физические процессы в электрических цепях.</li> <li>- электрические измерения и приборы, микропроцессорные средства измерения. методы расчета электрических цепей</li> </ul>

- профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Осуществлять техническую эксплуатацию систем судовой радиосвязи и электрорадионавигации;

- ПК 1.3. Вести вахтенный журнал радиостанции и оформлять техническую документацию радиооборудования;

- ПК 1.5. Проводить профилактическое и регламентируемое техническое обслуживание оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов;

- ПК 2.2. Определять тип неисправностей в работе оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов и методику их устранения;

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.4/24

- ПК 2.3. Проводить ремонт судового радиооборудования в море на уровне замены блоков (модулей);

- ПК 3.1. Осуществлять монтаж оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов, включая подведение питающих силовых и сигнальных линий передач и антенн;

- ПК 3.2. Осуществлять демонтаж оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов;

- ПК 3.3. Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов;

- ПК 3.4. Выполнять операции по инсталляции и введению в действие оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

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

<i>Код</i>	<i>Наименование</i> личностных результатов
<b>ЛР 4</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
<b>ЛР 10</b>	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
<b>ЛР 14</b>	Добросовестный, исключающий небрежный труд при выявлении несоответствий установленным правилам и реалиям, новым фактам, новым условиям, стремящийся добиваться официального, законного изменения устаревших норм деятельности
<b>ЛР 21</b>	Эффективно взаимодействующий с коллегами, руководством, клиентами, реализующий тактику сотрудничества в команде
<b>ЛР 27</b>	Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации организации

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>142</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>94</b>
в том числе:	

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

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.5/24

практические занятия	-
лабораторные работы	<b>26</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>42</b>
в том числе:	
индивидуальный проект	-
<b>Консультации</b>	<b>6</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.6/24

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак.час.	обязательная нагрузка, час				самостоятельная внеаудиторная консультация	максимальная					
			в т. ч. по видам занятий										
		Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
	<b>3 Семестр</b>	<b>96</b>	<b>70</b>	<b>26</b>			<b>42</b>	<b>6</b>	<b>144</b>				
	<i>Введение</i>	2	2						2				
1	<i>Этапы и перспективы развития электротехники. Особенности изучения дисциплины</i>	2/2	2/2								1.с.5-8		ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3. 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27
	<b>Раздел I. Постоянный ток</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>4</b>			<b>10</b>		<b>36</b>				
	<b>Тема 1.1 Электрическое поле</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				<b>2</b>		<b>4</b>		<b>1-2</b>		
2	<i>Свойства и характеристики электрического поля. Закон Кулона</i>	2/4	2/4							<i>Проектор плакат</i>	1.с.8-23		ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3. 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27
	<i>Самостоятельная работа №1. Выполнение домашнего задания по теме 1.1. Тема самостоятельной работы: Диэлектрическая</i>						2/2			<i>методические рекомендации</i>	<i>Интернет-ресурс Ответы на вопросы</i>	3	

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

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.7/24

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак.час.	обязательная нагрузка, час				самостоятельная внеаудиторная консультация	максимальная					
			в т. ч. по видам занятий										
		Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
	<i>проницаемость. Выбор материалов по величине диэлектрической проницаемости</i>												
	<b>Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>2</b>			<b>5</b>		<b>15</b>			<b>1-2</b>	
3	<i>Электрическая цепь, основные понятия</i>	2/6	2/6						Проектор	1.с.28-39			
4	<i>Законы электрических цепей</i>	2/8	2/8						Плакат	1.с.39-42			
5	<i>Соединение потребителей в электрических цепях</i>	2/10	2/10						Раздаточный матер.	1.с.43-50 задачи	3		
6	<i>Понятие о расчете сложных электрических цепей</i>	2/12	2/12						Проектор				
7	<i>Лабораторная работа №1 Исследование последовательного соединения потребителей энергии</i>	2/14		2/2					Лаборат. стенд	Отчет по работе	3	Т	
	<i>Самостоятельная работа №2. Выполнение домашнего задания по теме 1.2. Тема самостоятельной работы: Режимы работы электрической цепи</i>						2/4		методические рекомендации	1.с.381-384 конспект	3		

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

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.8/24

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации						максимальная
		объем образовательной программы в ак.час.	в т. ч. по видам занятий											
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовое проектирование										
	Самостоятельная работа №3.Выполнение домашнего задания по теме 1.2. Тема самостоятельной работы: Понятие о четырехполюснике, его параметры						2/6			методические рекомендации	1.с.59-61 Ответы на вопросы	3		

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



МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.9/24

Номер занятия	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час						Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы		
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная						консультации	максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий											
	Уроки, лекции		лабораторные работы	практические	Курсовое									
	Самостоятельная работа №4. Тема самостоятельной работы: <i>Нелинейные цепи, их графический расчет.</i>						1/7		методические рекомендации	Интернет Ответы на вопросы	3			
	<b>Тема 1.3. Электромагнетизм</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>2</b>			<b>3</b>				<b>1-2</b>			
8	<i>Магнитное поле, его свойства и параметры</i>	2/16	2/14						Проектор	1.с.69-72		ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3. 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27		
9	<i>Проводник с током в магнитном поле. Электромагнитная сила</i>	2/18	2/16						Модель двигателя	1.с.73-78				
10	<i>Явление электромагнитной индукции</i>	2/20	2/18						Модель генератора	1.с.93-96				
11	<i>Явления самоиндукции и взаимной индукции</i>	2/22	2/20						трансформаторы	1.с.98-116				
12	<i>Лабораторная работа №2. Исследование явления электромагнитной индукции</i>	2/24		2/4					Лаборатор. стенд	Отчет по работе	3		T	
	Самостоятельная работа №5. Выполнение домашнего задания по теме 1.3. Тема самостоятельной работы: <i>Вихревые токи и способы уменьшения потерь от них.</i>						2/9		методические рекомендации	1.с.124-126 Ответы на вопросы	3			

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

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.10/24

Номер занятия	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная	консультации						максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические	Курсовое								
	<i>Самостоятельная работа №6. Выполнение домашнего задания по теме 1.3. Тема самостоятельной работы: Магнитная цепь и ее законы.</i>						1/10		методические рекомендации	1.с.81-90 Решение задач	3			
	<b>Тема 1.4. Электрическая емкость</b>	<b>4</b>	<b>4</b>					<b>4</b>			<b>1-2</b>			
13	Электрическая емкость. Конденсаторы.	2/26	2/22						Наборы конденсаторов	1.с.18-28 Решение задач			ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3. 3.1 – 3.4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27	
14	Соединение конденсаторов в электрических цепях	2/28	2/24							Задачи				
	<b>Раздел 2. Переменный ток</b>	<b>36</b>	<b>22</b>	<b>14</b>			<b>10</b>	<b>3</b>	<b>49</b>		<b>1-2</b>			
	<b>Тема 2.1. Основные понятия и определения</b>	<b>4</b>	<b>4</b>				<b>2</b>		<b>6</b>					
15	Основные понятия и определения переменного тока	2/30	2/26						Генератор	1.с.117-121			ОК 01 - 09, ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3. 3.1 – 3.4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27	
16	Графическое изображение переменного тока. Векторные диаграммы	2/32	2/28						Проектор	1.с.122-124 задачи				

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

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.11/24

Номер занятия	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная	консультации						максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические	Курсовое								
	Самостоятельная работа № 7 Выполнение домашнего задания по теме 2.1. Тема самостоятельной работы: Векторные диаграммы, их построение						2/12			методические рекомендации	1.с.124-126 Ответы на вопросы	3		ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3, 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27
	<b>Тема 2.2. Неразветвленные цепи переменного тока</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>6</b>			<b>4</b>	<b>1</b>	<b>19</b>			<b>1-2</b>		
17	Цель переменного тока с активным сопротивлением; с индуктивностью; с емкостью	2/34	2/30							Раздаточный материал.	1с.128-133 Решение задач			ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3, 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27
18	Цель переменного тока с «RL»; с «RC».	2/36	2/32							Проектор	1.с.135-139			
19	Цель переменного тока с «RL и C»	2/38	2/34							Компоненты цепей	1.с.135-140 задача			
20	Явление резонанса напряжений	2/40	2/36								1.с.140-141			
21	Лабораторная работа №3 Исследование неразветвленной цепи с активным сопротивлением и индуктивностью	2/42		2/6						Лабораторный стенд	Отчет по работе	3		

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

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.12/24

Номер занятия	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная	консультации						максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические	Курсовое								
22	Лабораторная работа №4 Исследование неразветвленной цепи с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью	2/44		2/8					Лабораторный стенд	Отчет по работе	3	Т		
23	Лабораторная работа №5 Исследование резонанса напряжений	2/46		2/10					Лабораторный стенд	Отчет по работе	3			
	Самостоятельная работа №8. Выполнение домашнего задания по теме 2.2. Тема самостоятельной работы: Графо-аналитический расчет цепи с «RL и C».						2/14		Методические рекомендации	1.с.147-154 Решение задач	3		ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3. 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27	
	Самостоятельная работа № 9. Выполнение домашнего задания по теме 2.2. Тема самостоятельной работы: Мощности в цепях переменного тока						2/16		Методические рекомендации	Интернет Ответы на вопросы	3			
	Консультация по теме 2.2.							1/1						
	<b>Тема 2.3. Разветвленные цепи переменного тока</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>				<b>1</b>	<b>9</b>		<b>1-2</b>			
24	Проводимости в цепях переменного тока	2/48	2/38							1.с.145-147			ПК 1.1, 1.3,	

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

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.13/24

Номер занятия	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная	консультации						максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические	Курсовое								
25	<i>Расчет разветвленных цепей переменного тока</i>	2/50	2/40						<i>Раздаточ. материал</i>	<i>1.с.148-150 задачи</i>			1.5, 2.2, 2.3. 3.1 – 3.4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27	

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

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.14/24

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации						максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое								
26 27	Лабораторная работа №6, 7. Исследование разветвленной цепи переменного тока	4/54		4/14						Лаборатор. стенд	Отчет по работе	3		ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3, 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27
	Консультация по теме 2.3							1/2						
	<b>Тема 2.4. Трехфазный ток</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>			<b>4</b>	<b>1</b>	<b>15</b>			<b>1-2</b>		
28	Получение системы трехфазных ЭДС. Основные понятия	2/56	2/42							Модель генератора	1.с.164-165			
29	Соединение обмоток генератора и потребителей «звездой» и «треугольником»	2/58	2/44							Наглядные пособия	1.с.166-170 задачи			ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3, 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27
30	Расчет цепей трехфазного тока	2/60	2/46								1.с.170-171			
31 32	Лабораторная работа № 8,9.Исследование цепи трехфазного тока при соединении потребителей «звездой»	4/64		4/18						Лаборатор. стенд	Отчет по работе	3		
	Самостоятельная работа №10.Выполнение домашнего задания по теме 2.4.Тема самостоятельной работы:						2/18			методические рекомендации	Интернет Конспект Вопросы	3	Т	

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

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.15/24

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации						максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое								
	<i>Аварийные режимы при соединении потребителей «звездой»</i>													
	<i>Самостоятельная работа №11.Выполнение домашнего задания по теме 2.4.Тема самостоятельной работы: Роль нулевого провода при соединении потребителей «звездой».</i>						2/20			<i>Методические рекомендации</i>	<i>1.с174-176 тезисы</i>	3	ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3, 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27	
	<i>Консультация по теме 2.4</i>							1/3						
	<b>Раздел 3. Трансформаторы</b>	<b>4</b>	<b>4</b>				<b>1</b>		<b>5</b>					
	<b>Тема 3.1 Трансформаторы</b>	<b>4</b>	<b>4</b>				<b>1</b>		<b>5</b>			<b>1-2</b>		
33	<i>Трансформаторы. Устройство и принцип действия.</i>	2/66	2/48							<i>Проектор Образцы</i>	<i>1.с.182-187</i>		ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3, 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27	
34	<i>Специальные типы трансформаторов</i>	2/68	2/50							<i>Проектор Образцы</i>	<i>1.с.188-191</i>			
	<i>Самостоятельная работа №12. Выполнение домашнего задания по теме 3.1. Тема самостоятельной работы: Понятие о магнитных усилителях</i>						1/21			<i>Методические рекомендации</i>	<i>Интернет Ответы на вопросы</i>	3		

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

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.16/24

Номер занятия <i>(сокращенно)</i>	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная консультации	максимальная						
		всего	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
	<b>Раздел 4. Электрические измерения</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>			<b>7</b>	<b>1</b>	<b>16</b>					
	<b>Тема 4.1. Общие понятия об электрических измерениях</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					<b>4</b>			<b>1-2</b>		
35	Классификация и маркировка электроизмерительных приборов. Погрешности	2/70	2/52							Проектор Приборы	1.с.318-324 задачи			ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3. 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27
36	Лабораторная работа №10. Поверка амперметров и вольтметров	2/72		2/20						Лабораторный стенд	Отчет по работе	3	Т	
	<b>Тема 4.2. Системы электроизмерительных приборов</b>	<b>4</b>	<b>4</b>				<b>7</b>	<b>1</b>	<b>12</b>			<b>1-2</b>		
37	Системы электроизмерительных приборов, их особенности	2/74	2/54							Приборы Проектор	1.с.325-331 задачи			ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3. 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27
38	Измерение электрических величин. Расширение пределов измерения.	2/76	2/56							Шунты	1.с.332-340 задачи			

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



МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.17/24

Номер занятия <i>(включая дополнительные занятия)</i>	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации						максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
	Самостоятельная работа №13. Выполнение домашнего задания по теме 4.2. Тема самостоятельной работы: Приборы индукционной системы						2/23		Методические рекомендации	Интернет Ответы на вопросы	3			
	Самостоятельная работа №14. Выполнение домашнего задания по теме 4.2. Тема самостоятельной работы: Цифровые и микропроцессорные приборы						2/25		Методические рекомендации	Интернет конспект	3			
	Самостоятельная работа №15. Выполнение домашнего задания по теме 4.2. Тема самостоятельной работы: Мостовые методы измерения электрических величин						2/27		Методические рекомендации	Интернет Задачи Ответы на вопросы	3		ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3, 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27	
	Самостоятельная работа №16. Тема самостоятельной работы: Техника безопасности при работе с измерительными приборами						1/28		Методические рекомендации	Интернет конспект	3			
	Консультация по теме 4.2							1/4						

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

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.18/24

Номер занятия	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная	консультации						максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические	Курсовое								
	<b>Раздел 5. Электрические машины</b>	<b>4</b>	<b>4</b>				<b>6</b>	<b>1</b>	<b>11</b>					
	<b>Тема 5.1. Электрические машины постоянного тока</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				<b>2</b>		<b>4</b>		<b>1-2</b>			
39	Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока	2/78	2/58							Проектор модели	1.с.239-256		ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3, 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27	
	Самостоятельная работа №17.Выполнение домашнего задания по теме 5.1. Тема самостоятельной работы: Пусковой реостат и его работа в двигателях постоянного тока						2/30			Методические рекомендации	1.с.269-280 Ответы на вопросы	3		
	<b>Тема 5.2. Электрические машины переменного тока</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				<b>4</b>	<b>1</b>	<b>7</b>			<b>1-2</b>		
40	Асинхронные двигатели, устройство и принцип действия. Понятие о синхронных машинах.	2/80	2/60							Образцы Проектор	1.с.206-239		ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3, 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27	
	Самостоятельная работа №18. Выполнение домашнего задания по теме 5.2.Тема самостоятельной работы: Вращающееся магнитное поле трехфазного тока.						2/32			Методические рекомендации	1.с.199-206 Ответы на вопросы	3		

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

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.19/24

Номер занятия	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная	консультации						максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические	Курсовое								
	Самостоятельная работа №19. Тема самостоятельной работы: Микромашин переменного тока, их применение						2/34			Методические рекомендации	Интернет Тезисы Вопросы	3	ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3. 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27	
	Консультация по теме 5.2							1/5						
	<b>Раздел 6. Выпрямительные устройства</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>6</b>			<b>8</b>	<b>1</b>	<b>23</b>					
	<b>Тема 6.1. Схемы выпрямления</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>			<b>4</b>	<b>1</b>	<b>15</b>			<b>1-2</b>		
41	Назначение, структурная схема и классификация выпрямительных устройств	2/82	2/62							Образцы выпр. устройств	1.с.525-526		ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3. 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27	
42	Однофазные схемы выпрямления	2/84	2/64							Приборы образцы	1.с.527-531			
43	Трехфазные схемы выпрямления	2/86	2/66							Проектор	1.с.532-534			
44 45	Лабораторная работа №11, 12 Исследование однофазных схем выпрямления.	4/90		4/24						Лаборат. стенд	Отчет по работе	3		

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

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.20/24

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная консультации	максимальная					
		всего	в т. ч. по видам занятий										
		уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
	Самостоятельная работа №20. Выполнение домашнего задания по теме 6.1. Тема самостоятельной работы: Управляемые выпрямители					4/38			методические рекомендации	1.с.534-536 Ответы на вопросы	3	ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3. 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27	
	Консультация по теме 6.1.						1/6						
	<b>Тема 6.2. Сглаживающие фильтры и стабилизаторы напряжения и тока</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>8</b>			<b>1-2</b>		
46	Назначение и основные типы сглаживающих фильтров. Стабилизаторы напряжения и тока	1/91	1/67						Проектор образцы	1.с.535-537.		ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3. 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27	
47	Лабораторная работа №13 Исследование сглаживающих фильтров	2/93		2/26					Лаборат стенд	Отчет по работе	3		
	Самостоятельная работа №21. Выполнение домашнего задания по теме 6.2. Тема самостоятельной работы: Компенсационные стабилизаторы напряжения					4/42			методические рекомендации	Интернет Конспект Вопросы	3		
	<b>Раздел 7. Химические источники тока</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					<b>2</b>			<b>1-2</b>		
	<b>Тема 7.1. Химические источники тока</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					<b>2</b>					
48	Химические источники тока	1/94	1/68						Проектор Образцы	Конспект		ПК 1.1, 1.3, 1.5, 2.2, 2.3. 3.1 – 3,4, ЛР 4, 10, 14, 21, 27	
	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>94</b>	<b>68</b>	<b>26</b>		<b>42</b>	<b>6</b>	<b>142</b>					

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

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.21/24

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Материально-техническое обеспечение	Наименование	
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	Учебный кабинет «Электротехника»	
- мастерских	-	
- лабораторий	Учебная лаборатория по дисциплине «Электротехника»	
2. Оборудование помещения и рабочих мест	<p><b>Оборудование учебного кабинета:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- посадочные места по количеству обучающихся;</li> <li>- рабочее место преподавателя;</li> <li>- учебно-методический комплекс по дисциплине «Электротехника»;</li> <li>- комплекты электроизмерительных приборов (вольтметров, амперметров, фазометров, ваттметров, омметров и т.п.);</li> <li>- модели, разрезы и образцы электрических машин постоянного и переменного тока;</li> <li>- наборы конденсаторов, резисторов, электромагнитных реле, катушек индуктивности и дросселей, трансформаторов, моделей и образцов электрических машин постоянного и переменного тока, интегральных микросхем и прочих компонентов электрических схем;</li> <li>- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Электротехника</li> <li>- справочная и техническая литература по электротехнике и электронике;</li> <li>- стенды, тренажеры и макеты для демонстрации различных явлений в электрических цепях;</li> <li>- раздаточный материал;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Обеспечение лаборатории оборудованием для проведения лабораторных работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- посадочные места по количеству обучающихся;</li> <li>- рабочее место преподавателя;</li> <li>- методические пособия для проведения лабораторных работ по дисциплине «Электротехника»;</li> <li>- комплект оборудования лаборатории;</li> <li>- комплекты электроизмерительных приборов;</li> <li>- электропаяльник;</li> <li>- аптечка медицинская;</li> <li>- инструкция по технике безопасности;</li> <li>- журнал контроля инструктажа по технике безопасности в лаборатории электротехники.</li> </ul>	
3. Технические средства обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением: Kaspersky Total Space Security Russian Edition, Госконтракт № 13/18AB от 23.01.2018 - действительно до 25.04.2024 г.</li> <li>- мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран);</li> <li>- комплекты слайдов по всем темам дисциплины «Электротехника»;</li> </ul>	

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.22/24

	- диапроектор «ЛЭТИ-М» с набором диафильмов по всем темам электротехники.
--	---

Технические средства и программное обеспечение обучения п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
<b>Основные</b>	Буртаев В.А., Овсянников П.Н. Теоретические основы электротехники : - М.:Высшая школа, 2019. Аполлонский С.М.: Электротехника: учебник / С.М. Аполлонский. – Москва: КНОРУС, 2022. (Среднее проф. образование) .
<b>Дополнительные, в т.ч. курс лекций по учебной дисциплине, методические пособия и рекомендации для выполнения лабораторных и самостоятельных работ</b>	1. Немцов М. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / М. В. Немцов. - М.: КНОРУС, 2016. 2. Аполлонский С. М. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. М. Аполлонский, А. Л. Виноградов. - М.: КНОРУС, 2016 3. Мартынова И. О. Электротехника [Текст]: учебник для сред. проф. образования / И. О. Мартынова. - М.: КНОРУС, 2017. - 304 с.: ил. - (Среднее проф. образование). 1. Синдеев Ю.Г. «Электротехника с основами электроники», Ростов-на-Дону, Феникс, 2011 4. Пантюшина В.С. «Сборник задач по общей электротехнике». М., Высшая школа, 2014 5. Ванюшин М.Б. «Курс по электротехнике с основами электроники», М., «Электрокласс», 2011 6. Березкина Т.Ф., Гусев Н.Г., Масленников В.В. «Задачник по общей электротехнике с основами электроники» М., Высшая школа, 2004 7. И.А. Данилов, П.М. Иванов «Общая электротехника с основами электроники» М., Высшая школа. 2004 8. Москатов Е.А. «Основы электронной техники», Ростов-на-Дону, Феникс, 2010 9. Методические пособия для лабораторных работ по дисциплине «Электротехника» для специальности 11.02.03, 2015. 10. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ по дисциплине «Электротехника» для специальности 11.02.03, 2015. 11. Конспект лекций по дисциплине «Электротехника»
<b>Электронные образовательные ресурсы</b>	1. ЭБС «Book.ru», <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a> 2. ЭБС « ЮРАЙТ» <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a> 3. ЭБС «Академия», <a href="https://www.academia-moscow.ru">https://www.academia-moscow.ru</a> 4. Издательство «Лань», <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.23/24

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

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опросов, контрольных работ, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки результатов освоения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Усвоенные знания:</b>		
- физические процессы в электрических цепях	- обучающийся правильно понимает и демонстрирует знания физических явлений, происходящих в электрических цепях. .- знает о процессах, происходящих в электрических цепях.	Текущий контроль знаний в форме индивидуального и фронтального опроса Контрольные работы по каждой теме дисциплины. Подготовка конспектов, внеаудиторных самостоятельных работ, отчетов по лабораторным работам. Тестовый контроль знаний. Промежуточная аттестация;
- методы расчета электрических цепей	- знает основные понятия и законы электрических цепей и демонстрирует эти знания при расчете электрических цепей, - знает и понимает суть основных методов расчета электрических цепей.	Текущий контроль знаний в форме индивидуального и фронтального опроса Контрольные работы по каждой теме дисциплины. Подготовка конспектов, внеаудиторных самостоятельных работ, отчетов по лабораторным работам. Тестовый контроль знаний. Промежуточная аттестация;
<b>Освоенные умения:</b>		
- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств	- демонстрирует умения рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств.	Проверочные задания, дифференцированные зачеты, фронтальный опрос. Подготовка отчетов по лабораторным работам. Промежуточная аттестация.
- собирать электрические схемы и проверять их работу	- демонстрирует умения собирать электрические схемы, проверять и исследовать их работу, выполняя правила электробезопасности, - демонстрирует умения пользоваться электроизмерительными приборами.	Текущий контроль за выполнением лабораторных работ Защита отчетов по лабораторным работам. Промежуточная аттестация.

МО-11 02 03-ОП.02.РП.	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.24/24

## 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Эксплуатации оборудования радиосвязи и электронавигации судов».

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_/Д.В.Холоденин/.