



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.05 ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

МО–26 02 06-ОП.05.РП

РАЗРАБОТЧИК	Учебно-методический центр
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Никишин М.Ю.
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2024

МО-26 02 06-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.2/20

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3.1 Материально-техническое обеспечение	16
3.2 Учебно-методическое обеспечение	16
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ	20

МО-26 02 06-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.3/20

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Электроника и электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла плана ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины «Электроника и электротехника»: производить измерения электрических величин. Включать электротехнические приборы, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 09	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ПК 1.2	производить электрические измерения; производить необходимые контрольные замеры сопротивления изоляции	мероприятий по проведению измерений в электрических распределительных устройствах и электрических сетях; общего устройства, назначения, области применения электроизмерительных приборов и правил пользования ими; основных методов измерений и операций по настройке электрических цепей и электронных узлов; правил безопасного выполнения работ по измерению и настройке электрических цепей и электронных узлов	проведения электрических измерений в судовых электротехнических устройствах, а также сопротивления изоляции и заземления; выбора измерительного оборудования для измерения и настройки электрических цепей и электронных узлов; настройки систем автоматического регулирования, включая микропроцессорные системы управления; проведения измерений и настройки электрооборудования на напряжение свыше 1000 В в соответствии с международными и национальными требованиями

МО-26 02 06-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.4/20

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			8	По запросу работодателя

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	102	
Практические занятия		
Лабораторные занятия	70	
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Консультации		
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	12	
Всего	192	

2.2 Содержание 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 интерактивные формы обучения	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				Промежуточная аттестация							
Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации										
	Семестр 3	192	102	70				12	8					
	Раздел 1. Электротехника	92	72	20										
	Тема 1.1. Электрическое поле	4	4											
1	<i>Понятие об электрическом поле. Энергия электрического поля.</i>	2/2	2/2							1 – 1.1; 4,6	2		ОК 09 ПК 1.2 ЛР 4, 10, 13, 14, 18, 19, 24, 25, 27	
2	<i>Конденсатор, его заряд и электрическая емкость. Способы соединения конденсаторов.</i>	2/4	2/4							1 – 4,8; 4,9	2			
	Тема 1.2. Основные элементы электрической цепи постоянного тока	10	10											
3	<i>Электрический заряд, потенциал, напряжение. Электрический ток, плотность, проводимость.</i>	2/6	2/6							1 - 1.2	2		ОК 09 ПК 1.2 ЛР 4, 10, 13, 14, 18, 19, 24, 25, 27	
4	<i>Закон Ома.</i>	2/8	2/8							1-1.1	2			
5	<i>Схема замещения электрической цепи. Мощность. Коэффициент полезного действия</i>	2/10	2/10							1- 1,3	2			
6	<i>Электродвижущая сила.</i>	2/12	2/12							1-1.4	2			

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 интерактивные формы обучения	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				консультации	Промежуточная аттестация						
Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа											
7	Простейшая электрическая цепь. Электрическая цепь постоянного тока с двумя источниками.	2/14	2/14								1-1.9	2		
	Тема 1.3 Расчет электрических цепей постоянного тока	26	12	14										
8	Законы Кирхгофа. Последовательное и параллельное соединение потребителей электроэнергии.	2/16	2/16								1-2,1	2		ОК 09 ПК 1.2 ЛР 4,10, 13,14,18, 19, 24, 25, 27
9	Расчет цепей со смешанным соединением приемников.	2/18	2/18								1 – 2,2; 2,3.	2		
10	Потеря напряжения в проводах. Эквивалентные схемы источников питания.	2/20	2/20								1-2.2, 2.3	2		
11	Расчет цепей методом контурных уравнений.	2/22	2/22								1-2,4	2		
12	Расчет цепей методом узловых напряжений.	2/24	2/24								1-2,7	2		
13	Расчет цепей постоянного тока при смешанном соединении потребителей постоянного тока.	2/26	2/26								1-2,10	2		
14	Исследование внешней характеристики источника тока	4/30		4/4						стенд	отчет Метод. Указ.	3		

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 интерактивные формы обучения	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				консультации	Промежуточная аттестация						
Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа											
15	Исследование электрической цепи при последовательном соединении сопротивлений	4/34		4/8						стенд	Метод. Указ .отчет	3		
16	Исследование электрической цепи при параллельном соединении сопротивлений	4/38		4/12						стенд	Метод. Указ отчет	3		
17	Исследование электрической цепи при смешанном соединении сопротивлений.	2/40		2/14						стенд	Метод. Указ отчет	3		
	Тема 1.4 Основные свойства магнитного поля	6	6											
18	Основные свойства магнитного поля. Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	2/42	2/28								1-5.1;5-2	2		ОК 09 ПК 1.2 ЛР 4,10, 13,14,18, 19, 24, 25, 27
20	Магнитодвижущая сила. Закон полного тока.	2/44	2/30								1-5,3	2		
21	Магнитное поле провода с током. Магнитное поле катушки.	2/46	2/32								1-5,5;5	2		
	Тема 1.5 Магнитные цепи.	4	4											
22	Магнитная цепь.	2/48	2/34								1-5.10	2		

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 интерактивные формы обучения	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				консультации	Промежуточная аттестация						
Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа											
23	Расчет магнитных цепей.	2/50	2/36								1-5.10	2		
Тема 1.6 Электромагнитная индукция		10	8	2										
24	Закон электромагнитной индукции	2/52	2/38								1-7,1	2		ОК 09 ПК 1.2 ЛР 4,10, 13,14,18, 19, 24, 25, 27
25	Индуктивность. Катушка индуктивности.	2/54	2/40								1-7,5	2		
26	Закон Ленца. Энергия магнитного поля. Взаимная индукция.	2/56	2/42								1-7.6	2		
27	Э.Д.С. самоиндукции. Взаимоиндукция.	2/58	2/44								1-7.8, 7.9	2		
28	Исследование явления электромагнитной индукции, самоиндукции, взаимоиндукции	2/60		2/16						стенд	Метод. Указ отчет	3	.	
Тема 1.7 Электрические измерительные приборы		8	8											
29	Электрические измерения. Значение измерений. Методы измерений. Погрешности измерений	2/62	2/46								1-8.1	2		ОК 09 ПК 1.2 ЛР 4,10,
30	Классификация измерительных приборов.	2/64	2/48								1-8.2.	2		

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 интерактивные формы обучения	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				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
31	Аналоговые измерительные приборы. Устройство. Применение.	2/66	2/50								1-8.3	2		13,14,18,19,24,25,27
32	Цифровые приборы. Устройство, применение.	2/68	2/52								1-8.3	2		
Тема 1.8 Измерение электрических величин		8	4	4										
33	Измерение напряжения, тока, мощности.	2/70	2/54								1-8.4	2		ОК 09 ПК 1.2 ЛР 4,10, 13,14,18, 19,24,25,27
34	Расширение пределов измерений непосредственной оценки.	2/72	2/56								1-8.5	2		
35	Измерение сопротивлений, тока, напряжения	2/74		2/18					стенд	Метод. Указ отчет		3	.	
36	Поверка приборов	2/76		2/20					стенд	Метод. Указ отчет		3	.	
Тема 1.9 Электрические цепи переменного тока		4	4											
37	Переменный ток, его получение.	2/78	2/58								1-9.1	2		ОК 09 ПК 1.2 ЛР 4,10, 13,14,18,
38	Амплитудное и мгновенное значение переменных величин. Период, частота, сдвиг фаз. Мощность цепи	2/80	2/60								1-9.2	2		

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

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 интерактивные формы обучения	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				консультации	Промежуточная аттестация						
Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа											
	<i>переменного тока</i>												19, 24, 25, 27	
	Тема 1.10 Расчет цепей переменного тока	8	8											
39	<i>Цель переменного тока с активным сопротивлением</i>	2/82	2/62							1-10.1	2		ОК 09 ПК 1.2 ЛР 4,10, 13,14,18, 19, 24, 25, 27	
40	<i>Цель с индуктивным сопротивлением. Соединение активного и индуктивного сопротивлений.</i>	2/84	2/64							1-10.2	2			
41	<i>Цель с емкостным сопротивлением. Соединение активного и емкостного сопротивления. Цепь с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением.</i>	2/86	2/66							1-10.3	2			
42	<i>Кэффициент мощности. Расчет цепей переменного тока методом проводимости.</i>	2/88	2/68							1-10.4	2			
	Тема 1.11 Трехфазные цепи переменного тока	4	4											
43	<i>Получение трехфазной системы. Основные понятия. Соединение генератора и потребителя в звезду.</i>	2/90	2/70							1-10.7	2		ОК 09 ПК 1.2 ЛР 4,10, 13,14,18, 19, 24, 25, 27	
44	<i>Соединение генератора и потребителя в треугольник.</i>	2/92	2/72							1-10.8	2			
	Раздел 2. Основы электроники	82	30	50					8					

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

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 интерактивные формы обучения	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				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	Тема 2.1 Полупроводниковые приборы	28	16	12										
45	Электропроводность полупроводников. Электронно-дырочный переход и его свойства	2/94	2/74							1-11.1	2			
46	Выпрямительные и универсальные диоды, стабилитроны. Назначение, принцип действия, применение. Характеристики.	2/96	2/76							1-11.1	2	ОК 09 ПК 1.2 ЛР 4,10, 13,14,18, 19, 24, 25, 27		
	Исследование полупроводниковых диодов	2/98		2/22					стен д	Метод. Указ отчет	3			
47	Исследование стабилитронов	2/100		2/24					стен д	Метод. Указ. отчет	3			
48	Биполярные. Назначение, принцип действия, применение. Характеристики. Способы подключения	2/102	2/78							1-12.1-12.2	2			
49	Исследование биполярного транзистора	2/104		2/26					стен д	Метод. Указ отчет	3			
	Полевые транзисторы. Назначение, принцип действия, применение. Характеристики. Способы подключения	2/106	2/80											
50	Исследование полевых транзисторов	2/108		2/28					стен д	Метод. Указ отчет	3			

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

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 интерактивные формы обучения	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				консультации	Промежуточная аттестация						
		Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа									
51	<i>Тиристоры. Назначение, принцип действия, применение. Характеристики.</i>	2/110	2/82								1-12.7	2		
52	<i>Исследование работы тиристоров</i>	2/112		2/30						стенд	Метод. Указ отчет	3	.	
53	<i>Оптоэлектронные приборы</i>	2/114	2/84											
54	<i>Исследование оптоэлектронных приборов</i>	2/116		2/32						стенд	Метод. Указ отчет	3	.	
55	<i>Интегральные микросхемы. Назначение, принцип действия, применение. Характеристики.</i>	2/118	2/86								1-21.6	2		
56	<i>Пассивные элементы электроники. Постоянные и переменные резисторы и конденсаторы. Трансформаторы, дроссели и полупроводниковые резисторы.</i>	2/120	2/88								1-12.1	2		
	Тема 2.2 Электронные устройства	32	8	24										
	<i>Выпрямительные устройства. Источники питания для электронных схем. Преобразователи частоты.</i>	2/122	2/90								1-17.3	2		
57	<i>Исследование двухполупериодной схемы выпрямления</i>	2/124		2/34						стенд	Метод. Указ. отчет	3		ОК 09 ПК 1.2 ЛР 4,10, 13,14,18,

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 интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											
			в т. ч. по видам занятий				Самостоятельная работа							
Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация									
58	Исследование мостовой схемы выпрямления	2/126		2/36						стен д	Метод. Указ. отчет	3		19, 24, 25, 27,
59	Исследование выпрямительного устройства	2/128		2/38						стен д	Метод. Указ. отчет	3		
60	Электронные усилители. Принцип усиления напряжения и тока. Обратные связи и стабилизация режимов работы. Усилители переменного и постоянного тока. Усилители мощности	2/130	2/92								1-гл.13	2		
61	Исследование режима работы по постоянному току усилительного каскада с общим эмиттером на биполярном транзисторе	4/134		4/42						стен д	Метод. Указ отчет	3	.	
62	Исследование усилителя звуковой частоты на биполярном транзисторе	2/136		2/44						стен д	Метод. Указ отчет	3	.	
63	Исследование усилителя низкой частоты с резистивно-емкостной связью	2/138		2/46						стен д	Метод. Указ. отчет	3		
64	Исследование работы транзисторного усилителя с обратной связью	2/140		2/48						стен д	Метод. Указ. отчет	3		

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 интерактивные формы обучения	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				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
65	Исследование эмиттерного повторителя	2/142		2/50						стенд	Метод. Указ. отчет	3		
66	Электронные генераторы. Мультивибраторы и блокинг-генераторы. Электронные генераторы синусоидальных колебаний Триггеры	2/144	2/94								1-гл. 15	2		
67	Электронные генераторы синусоидальных колебаний Триггеры	2/146	2/96											
	Исследование LC автогенератора	2/148		2/52						стенд	Метод. Указ. отчет	3		
	Исследование RC генератора	2/150		2/54						стенд	Метод. Указ. отчет	3		
	Автоколебательная LC-цепь под внешним воздействием	2/152		2/56						стенд	Метод. Указ. отчет	3		
	Тема 2.3 Основные структурные составляющие устройств импульсной и цифровой техники	20	6	14										
	Импульсные и цифровые устройства. Индикаторные устройства. Схемы управления индикаторными устройствами.	2/154	2/98								1-гл 16			ОК 09 ПК 1.2

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 интерактивные формы обучения	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				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	Исследование работы логических элементов И, НЕ	2/156		2/58						стенд	Метод. Указ отчет	3		ЛР 4, 10, 13, 14, 18, 19, 24, 25, 27
	Исследование работы логических элементов ИЛИ, ИЛИ-НЕ, И-НЕ	4/160		4/62						стенд	Метод. Указ. отчет	3		
	Исследование работы триггеров	4/164		4/66							Метод. Указ.	3		
	Исследование аналого-цифрового и цифроаналогового преобразования сигналов	4/168		4/70							Метод. Указ.	3		
	Защита силовых вентилях от токовых перегрузок и перенапряжений	2/170	2/100								1-гл.17	2		
	Обеспечение параллельной работы преобразователей. Эксплуатационный контроль и диагностика технического состояния	2/172	2/102											
	Самостоятельная работа							8/8						
	Промежуточная аттестация	12												
	ИТОГО	192	102	70				12	8					

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 1211 Электротехники и электроники, кабинет №1207 Лаборатория электротехники, кабинет №1203 Лаборатория электронной техники, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1.Бондарь, И. М. Электротехника и основы электроники в примерах и задачах : учебное пособие / И. М. Бондарь. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 388 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

2.Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 736 on-line. - (Среднее профессиональное образование)

3.2.2 Дополнительные источники

1.Аполлонский, С. М. Электротехника : практикум / С. М. Аполлонский. - Москва : КноРус, 2024. - on-line. - (Среднее проф. образование).

2.Аполлонский, С. М. Электротехника : учебник / С. М. Аполлонский. - Москва : КноРус, 2023. - on-line. - (Среднее проф. образование).

3.Султангараев, И. С. Электротехника : практикум с примерами решения задач / И. С. Султангараев. - Москва : КноРус, 2023. - 180 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Усвоенные знания:		
последствий неправильной эксплуатации электрооборудования и средств автоматки	<ul style="list-style-type: none">- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;- даёт ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;- показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей.- умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами.- рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных видов неисправностей при неправильной эксплуатации электрооборудования. Экзамен
мероприятий по проведению измерений	<ul style="list-style-type: none">- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на

МО-26 02 06-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.17/20

в электрических распределительных устройствах и электрических сетях	<p>учебный материал;</p> <ul style="list-style-type: none"> - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	<p>практических занятиях. Изложение основных приемов и правил при измерении электрических величин. Экзамен</p>
общего устройства, назначения, области применения электроизмерительных приборов и правил пользования ими	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	<p>Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на лабораторных занятиях. Изложение основных видов контрольно-измерительных приборов, их устройства и принципа действия. Экзамен</p>
основных методов измерений и операций по настройке электрических цепей и электронных узлов	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	<p>Опрос, тестирование. Формулирование основных методов измерения электрических и неэлектрических физических величин. Экзамен</p>
правил безопасного выполнения работ по измерению и настройке электрических цепей и электронных узлов	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	<p>Опрос, тестирование. Формулирование основных правил по электробезопасности, поражающих факторов электрического тока. Экзамен</p>

МО-26 02 06-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.18/20

основных правил безопасного выполнения работ по регламентному обслуживанию электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматике;	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	Опрос, тестирование. Формулирование основных правил по электробезопасности, поражающих факторов электрического тока. Экзамен
основных правил безопасного выполнения работ по диагностированию, техническому обслуживанию и ремонту судового электрооборудования и средств автоматике	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	Опрос, тестирование. Формулирование основных правил по электробезопасности, поражающих факторов электрического тока. Экзамен
мероприятий по электробезопасности на судах;	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	Опрос, тестирование. Формулирование основных правил по электробезопасности, поражающих факторов электрического тока. Экзамен
мероприятий по обеспечению транспортной безопасности мероприятий по обеспечению непотопляемости судна видов средств индивидуальной защиты комплекса мер по предотвращению	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. 	Опрос, тестирование. Формулирование основных правил по электробезопасности, поражающих факторов электрического тока. Экзамен

МО-26 02 06-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.19/20

загрязнения окружающей среды порядка действий при оказании первой помощи видов и способов подачи сигналов бедствия; порядка действий при авариях	- рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.	
Освоенные умения:		
включать электротехнические машины, приборы, аппараты, управлять ими и контролировать их исправную и безопасную работу	- правильность последовательности выполнения операций при подключении и отключении электроустановок	Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен
производить электрические измерения;	- правильность действий при выполнении работ по измерению электрических величин	Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен
производить необходимые контрольные замеры сопротивления изоляции	- правильность выбора оборудования для контроля сопротивления изоляции, умение пользоваться приборами.	Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен
контролировать износ щёток электрических машин постоянного и переменного тока;	- правильность определения степени износа контактных щеток коллекторов машин постоянного тока, синхронных асинхронных машин переменного тока	Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен
выполнять техническое обслуживание электроприводов судовых механизмов и их систем управления;	- правильность и последовательность действий при обслуживании электроприводов	Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль.

МО-26 02 06-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.20/20

		Экзамен
производить параметрический контроль технического состояния судовых технических средств с использованием измерительного комплекса	- правильность использования измерительного комплекса при проведении параметрического контроля	Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен
действовать в чрезвычайных ситуациях применять средства по борьбе за живучесть судна применять средства и системы пожаротушения действовать при различных авариях оказывать первую помощь, в том числе под руководством квалифицированных специалистов с применением средств связи пользоваться судовыми средствами подачи сигналов в случае происшествия или угрозы происшествия применять средства по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды	- правильность и последовательность в оценке ситуации принятии решения и действии в соответствии с принятым решением	Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии « _____ » (протокол № 9 от «14» мая 2024 г.).

Председатель методической комиссии _____ / _____ /.