



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											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация						
	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										
			в т. ч. по видам занятий				Самостоятельная работа						
Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация								
	<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		
40	<i>Цель с индуктивным сопротивлением. Соединение активного и индуктивного сопротивлений.</i>	2/84	2/64							1-10.2	2		ОК 09 ПК 1.2 ЛР 4,10, 13,14,18, 19, 24, 25, 27
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	Тиристоры. Назначение, принцип действия, применение. Характеристики.	2/110	2/82								1-12.7	2		
52	Исследование работы тиристоров	2/112		2/30						стенд	Метод. Указ отчет	3	.	
53	Оптоэлектронные приборы	2/114	2/84											
54	Исследование оптоэлектронных приборов	2/116		2/32						стенд	Метод. Указ отчет	3	.	
55	Интегральные микросхемы. Назначение, принцип действия, применение. Характеристики.	2/118	2/86								1-21.6	2		
56	Пассивные элементы электроники. Постоянные и переменные резисторы и конденсаторы. Трансформаторы, дроссели и полупроводниковые резисторы.	2/120	2/88								1-12.1	2		
	Тема 2.2 Электронные устройства	32	8	24										
	Выпрямительные устройства. Источники питания для электронных схем. Преобразователи частоты.	2/122	2/90								1-17.3	2		
57	Исследование двухполупериодной схемы выпрямления	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						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
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								
	<i>Исследование работы логических элементов И, НЕ</i>	2/156		2/58						стенд	Метод. Указ отчет	3		ЛР 4, 10, 13, 14, 18, 19, 24, 25, 27
	<i>Исследование работы логических элементов ИЛИ, ИЛИ-НЕ, И-НЕ</i>	4/160		4/62						стенд	Метод. Указ. отчет	3		
	<i>Исследование работы триггеров</i>	4/164		4/66							Метод. Указ.	3		
	<i>Исследование аналого-цифрового и цифроаналогового преобразования сигналов</i>	4/168		4/70							Метод. Указ.	3		
	<i>Защита силовых вентилях от токовых перегрузок и перенапряжений</i>	2/170	2/100								1-гл.17	2		
	<i>Обеспечение параллельной работы преобразователей. Эксплуатационный контроль и диагностика технического состояния</i>	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 автоматизации	<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

<p>основных правил безопасного выполнения работ по регламентному обслуживанию электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики;</p>	<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>
<p>основных правил безопасного выполнения работ по диагностированию, техническому обслуживанию и ремонту судового электрооборудования и средств автоматики</p>	<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>
<p>мероприятий по электробезопасности на судах;</p>	<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>
<p>мероприятий по обеспечению транспортной безопасности мероприятий по обеспечению непотопляемости судна видов средств индивидуальной защиты комплекса мер по предотвращению</p>	<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. 	<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.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 _____ / _____ /.