



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

УТВЕРЖДАЮ
Зам. начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.С. Агеева

ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Рабочая программа учебной дисциплины
специальность
26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

МО - 26.02.06.ОП.03.РП

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель колледжа: Сахапов Ф.Р.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Никишин М.Ю.

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА

2021



Содержание

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.03 является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (базовой подготовки) с учетом требований раздела А-III/6 «Обязательные минимальные требования для дипломирования электромехаников» Кодекса по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты (Кодекс ПДНВ-78), в редакции от 25 июня 2010 года (с учетом Манильских поправок).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- производить измерения электрических величин, включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу, устранять отказы и повреждения электрооборудования;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- основные разделы электротехники и электроники, электрические измерения и приборы, микропроцессорные средства измерения.

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся следующих элементов компетенций:

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации;

ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы;

ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики;

ПК 1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики;

ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств, в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды;

ПК 3.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности;

ПК 3.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна;

ПК 3.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара;

ПК 3.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях;

ПК 3.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим;

ПК 3.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства;

ПК 3.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.

- общие компетенции:

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

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;


ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
Максимальная учебная нагрузка (всего)	275
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	184
в том числе:	
<i>лабораторные работы</i>	70
<i>практические занятия</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	77
Консультации	14
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл: МО-26.02.06.ОП.03.РП	ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.7/22


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	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
	3 семестр Электротехника	126	96	30			54	8	188				
	Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока												
	Тема 1.1. Электрическое поле	4	4				2		6				
1	Понятие об электрическом поле. Энергия электрического поля.	2/2	2/2							плакаты	1 – 4.1; 4,6	2	
2	Конденсатор, его заряд и электрическая емкость. Способы соединения конденсаторов.	2/4	2/4							Стенд	1 – 4,8; 4,9	2	ИЛ
	Самостоятельная работа №1: Устройство конденсаторов. Применение.						2/2						
	Тема 1.2. Основные элементы электрической цепи постоянного тока	14	14				4		18				
3	Электрический заряд, потенциал, напряжение.	2/6	2/6								1 -1.1	2	
4	Электрический ток, плотность, проводимость.	2/8	2/8								1 – 1,3	2	
5	Закон Ома.	2/10	2/10								1 – 1.4	2	ИЛ
6	Схема замещения электрической цепи. Мощность. Коэффициент полезного действия	2/12	2/12								1 – 1.9	2	
7	Электродвижущая сила.	2/14	2/14								1 – 1.8	2	
8	Простейшая электрическая цепь	2/16	2/16									2	

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл: МО-26.02.06.ОП.03.РП	ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.8/22

Продолжение

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	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
9	Электрическая цепь постоянного тока с двумя источниками.	2/18	2/18								1 – 1.13	2	
	Самостоятельная работа №2 Проводники, полупроводники, диэлектрики.						2/4				Конспект		
	Самостоятельная работа №3 Графическое изображение элементов электрической цепи						2/6						
	Тема 1.3. Расчет электрических цепей постоянного тока.	26	20	6			6	2	34				
10	Законы Кирхгофа.	2/20	2/20								1-2,1	2	
11	Последовательное и параллельное соединение потребителей электроэнергии.	2/22	2/22								1 – 2,2; 2,3.	2	ИЛ
12	Расчет цепей со смешанным соединением приемников.	2/24	2/24								Расчетное задание	2	
13	Потеря напряжения в проводах.	2/26	2/26								1-2,4	2	
14	Эквивалентные схемы источников питания.	2/28	2/28								1-2,7	2	
15	Применение двух законов Кирхгофа.	2/30	2/30								1-2,11	2	ИЛ
16	Расчет цепей методом контурных уравнений.	2/32	2/32								1-2,10	2	
17	Расчет цепей методом узловых напряжений.	2/34	2/34								1-2,9	2	
18	Расчет цепей постоянного тока при смешанном соединении потребителей постоянного тока.	2/36	2/36							Расчетное задание	3		
19	Расчет цепей постоянного тока с применением законов Кирхгофа.	2/38	2/38							Расчетное задание	3		

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл: МО-26.02.06.ОП.03.РП	ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.9/22

Продолжение

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	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная					
		всего	в т. ч. по видам занятий									
	Уроки, лекции		лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование		консультации	максимальная				
20	<i>Лабораторная работа № 1. Исследование электрической цепи при последовательном соединении сопротивлений.</i>	2/40		2/2					Метод. Пособие	отчет	3	МГ
21	<i>Лабораторная работа № 2. Исследование электрической цепи при параллельном соединении сопротивлений.</i>	2/42		2/4					Метод. Пособие	отчет	3	
22	<i>Лабораторная работа № 3. Исследование электрической цепи при смешанном соединении сопротивлений.</i>	2/44		2/6					Метод. Пособие	отчет	3	МГ
	<i>Самостоятельная работа №4. Преобразование треугольника сопротивления в звезду.</i>						4/10			Расчетное задание		
	<i>Самостоятельная работа №5. Расчет четырехполюсника.</i>						2/12			Расчетное задание		
	Консультация по теме: 1 Цепи постоянного тока.							2/2				
	Раздел 2 Электромагнетизм	26	24	2			12	2	40			
	Тема 2.1 Основные свойства магнитного поля	10	10				2	12				
23	<i>Основные свойства магнитного поля.</i>	2/46	2/40							1-5,1;5-2		
24	<i>Индукция магнитного поля. Магнитный поток.</i>	2/48	2/42							1-5,3		ИЛ
25	<i>Магнитодвижущая сила. Закон полного тока.</i>	2/50	2/44							1-5,5;5		
26	<i>Магнитное поле провода с током.</i>	2/52	2/46							1-5,6;5,7.		
27	<i>Магнитное поле катушки.</i>	2/54	2/48									
	<i>Самостоятельная работа №6 Работа электромагнитных сил.</i>						2/16			конспект		
	Тема 2.2. Магнитные цепи.	4	4				4	8				
28	<i>Магнитная цепь.</i>	2/56	2/50							1-6,6	2	
29	<i>Расчет магнитных цепей.</i>	2/58	2/52							Расчетное задание	2	ТЗ

Продолжение


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	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
	Самостоятельная работа №7 Расчет магнитных цепей.						2/18				Расчетное задание.	ТЗ	
	Самостоятельная работа №8 Ферро магнитные материалы. Циклическое перемагничивание.						2/20				Конспект		
	Тема 2.3 Электромагнитная индукция	12	10	2			6	2	20				
30	Закон электромагнитной индукции	2/60	2/54								1-7,1	2	
31	Индуктивность. Катушка индуктивности.	2/62	2/56								1-7,5	2	
32	Закон Ленца.	2/64	2/58								1-7.6	2	
33	Энергия магнитного поля. Взаимная индукция.	2/66	2/60								1-7.8	2	
34	Э.Д.С. самоиндукции. Взаимоиндукция.	2/68	2/62								1-7.9	2	
35	Лабораторная работа № 4. Исследование явления электромагнитной индукции, самоиндукции, взаимной индукции	2/70		2/8						Метод. Пособие	Отчет.	МГ	
	Самостоятельная работа №9 Магнитные материалы						2/22				Конспект		
	Самостоятельная работа №10 Гистерезис						2/24				Конспект		
	Самостоятельная работа №11 Вихревые токи						2/26				Конспект		
	Консультация по теме 2: Магнитные цепи.							2/4					
	Раздел 3. Электрические приборы и измерения.	18	14	4			2	1	21				
	Тема 3.1 Электрические измерительные приборы.	10	10				2		12				
36	Электрические измерения. Значение измерений.	2/72	2/64							Плакат	Конспект	2	
37	Методы измерений. Погрешности измерений	2/74	2/66								Конспект	2	
38	Классификация измерительных приборов.	2/76	2/68								Конспект	2	
39	Аналоговые измерительные приборы. Устройство. Применение.	2/78	2/70							Приборы	Конспект	2	
40	Цифровые приборы. Устройство, применение.	2/80	2/72							Приборы	Конспект	2	

Продолжение

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		
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная					консультации	максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
		уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
	Самостоятельная работа №12 Основные единицы электрических величин в Международной системе единиц.						2/28				Конспект		
	Тема 3.2. Измерение электрических величин.	8	4	4				1	9				
41	Измерение напряжения, тока, мощности.	2/82	2/74								Конспект	2	ИЛ
42	Расширение пределов измерений непосредственной оценки.	2/84	2/76								Конспект	2	
43	Лабораторная работа № 5. Поверка приборов.	2/86		2/10						Метод. Пособие	Отчет	3	МГ
44	Лабораторная работа № 6. Измерение сопротивлений.	2/88		2/12						Метод. Пособие.	Отчет	3	МГ
	Консультации по теме 3: Расчет погрешностей измерений.							1/5					
	Раздел 4. Однофазные цепи переменного тока	24	14	10			20	1	45				
	Тема 4.1. Электрические цепи переменного тока.	6	6				4		10				
45	Переменный ток, его получение.	2/90	2/78								1-8,1	2	ИЛ
46	Амплитудное и мгновенное значение переменных величин.	2/92	2/80								1-8,2	2	
47	Период, частота, сдвиг фаз.	2/94	2/82								1-8,3	2	
	Самостоятельная работа №13 Действующие значения тока и напряжения						2/30				Конспект		
	Самостоятельная работа №14 Мощность переменного тока						2/32				Конспект		
	Тема 4.2. Расчет цепей переменного тока.	18	8	10			16	1	35				
48	Цепь переменного тока с активным сопротивлением	2/96	2/84								1-9,2	2	
49	Цепь с индуктивным сопротивлением. Соединение активного и индуктивного сопротивлений.	2/98	2/86								1-9,3	2	ИЛ

Продолжение


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	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
50	Цепь с емкостным сопротивлением. Соединение активного и емкостного сопротивления. Цепь с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением.	2/100	2/88							1-9,5	2		
51	Коэффициент мощности. Расчет цепей переменного тока методом проводимости.	2/102	2/90							1-9,14	2		
52	Лабораторная работа № 7. Исследование цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением.	2/104		2/14					Метод. Пособие.	Отчет	3	МГ	
53	Лабораторная работа № 8. Исследование цепи переменного тока с активным и емкостным сопротивлением.	2/106		2/16					Метод. Пособие.	Отчет	3	МГ	
54-55	Лабораторная работа № 9. Исследование цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением.	4/110		4/20					Метод. Пособие.	Отчет	3	МГ	
56-57	Лабораторная работа № 10. Исследование разветвленной цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением.	4/114		4/24					Метод. Пособие.	Отчет	3		
	Самостоятельная работа №15 Расчет цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением.						4/36			Расчетное задание			
	Самостоятельная работа №16 Расчет цепи переменного тока с активным и емкостным сопротивлением.						4/40			Расчетное задание			
	Самостоятельная работа №17 Расчет цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением.						4/44			Расчетное задание			
	Самостоятельная работа №18 Резонанс напряжений.						2/46			Конспект			
	Самостоятельная работа №19 Резонанс токов.						2/48			Конспект			
	Консультации по теме 4: Однофазные цепи переменного тока.							1/6					

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	Файл: МО-26.02.06.ОП.03.РП	ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

С.13/22

Продолжение

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	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
	Раздел 5. Трехфазные цепи переменного тока.	12	6	6			6	2	20				
	Тема 5.1. Трехфазные цепи переменного тока.	12	6	6			6	2	20				
58	Получение трехфазной системы. Основные понятия. Соединение генератора и потребителя в звезду.	2/116	2/92							1-12,3	2		
59	Соединение генератора и потребителя в треугольник.	2/118	2/94							1-12,4	2		
	Лабораторные работы:												
60-61	Лабораторная работа № 11. Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей энергии в звезду.	4/122		4/28						Метод. Пособие	Отчет	3	МГ
62	Лабораторная работа № 12. Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей энергии в треугольник	2/124		2/30						Метод. Пособие	Отчет	3	МГ
63	Роль нейтрального провода при неравномерной нагрузке в трехфазной цепи.	2/126	2/96										
	Самостоятельная работа №20 Преимущество трехфазного тока.						2/50				Конспект		
	Самостоятельная работа №21 Мощность трехфазного тока.						2/52				Конспект		
	Самостоятельная работа №22 Вращающееся магнитное поле						2/54						
	Консультации по теме 5: Трехфазные цепи.							2/8					
	Всего за семестр:	126	96	30			54	8	188				

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Файл: МО-26.02.06.ОП.03.РП	ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

С.14/22

Продолжение

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	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
	4 семестр Электроника	58	18	40	-		23	6	87				
	Раздел 6. Основы электроники	46	6	30			10		46				
	Тема 6.1. Полупроводниковые приборы	16	2	14			2		18				
1	Электропроводность полупроводников. Электронно-дырочный переход и его свойства Выпрямительные и универсальные диоды, стабилитроны. Транзисторы Тиристоры. Интегральные микросхемы	2/2	2/2							Слайды	[2] с.52-59 [2] с.84-100 [2] с.101-122[2] с.153-165		
2	Лабораторная работа №13 «Исследование полупроводниковых диодов»	2/4		2/2						методические указания	Отчет	3	МГ
3	Лабораторная работа №14 «Исследование биполярного транзистора»	2/6		2/4						методические указания	Отчет	3	
4	Лабораторная работа №15 «Исследование полевых транзисторов»	2/8		2/6						методические указания	Отчет	3	
5	Лабораторная работа №16 «Исследование переключающих приборов»	2/10		2/8						методические указания	Отчет	3	
6	Лабораторная работа №17 «Исследование оптоэлектронных приборов»	2/12		2/10						методические указания	Отчет	3	
7	Лабораторная работа №18 Стабилитроны	2/14		2/12						методические указания	Отчет	3	
8	Лабораторная работа №19 Исследование тиристора	2/16		2/14						методические указания	Отчет	3	


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

Продолжение

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	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
	Самостоятельная работа №23 Выполнение домашнего задания по теме 6.1						2/2			Рекомендованная лит-ра	Методические рекомендации	3	
	Тема 6.2. Пассивные элементы электроники	2	2				1		3				
9	Постоянные и переменные резисторы и конденсаторы Трансформаторы, дроссели и полупроводниковые резисторы.	2/18	2/4							Слайды	[1] с. 63-69		
	Самостоятельная работа №24 Выполнение домашнего задания по теме .6.2 Тематика самостоятельной работы: Полупроводниковые гальваномагнитные элементы						1/3				Методические рекомендации	3	
	Тема 6.3. Электронные усилители	20	2	10			2		6				
10	Принцип усиления напряжения и тока. Обратные связи и стабилизация режимов работы. Усилители переменного и постоянного тока. Усилители мощности	2/20	2/6							Плакаты Слайды	[1] с.73-78[1] с.78-96	2	ИЛ
11	Лабораторная работа№20 Исследование режима работы по постоянному току усилительного каскада с общим эмиттером на биполярном транзисторе	2/22		2/16						методические указания	Отчет		
12	Лабораторная работа№21 Исследование усилителя звуковой частоты на биполярном транзисторе	2/24		2/18						методические указания	Отчет		
13	Лабораторная работа№22 Исследование усилителя низкой частоты с резистивно-емкостной связью	2/26		2/20						методические указания	Отчет		
14	Лабораторная работа№23 Исследование работы транзисторного усилителя с обратной связью	2/28		2/22						методические указания	Отчет		

Продолжение


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	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
15	Лабораторная работа №24 Исследование эмиттерного повторителя	2/30		2/24						методические указания	Отчет		
	Самостоятельная работа №25 Выполнение домашнего задания по теме 6.3 Тематика самостоятельных работ: Многокаскадные усилители.						1/4			Рекомендованная лит-ра	Методические рекомендации	3	
	Самостоятельная работа №26 Усилители специальных типов.						1/5			Рекомендованная лит-ра	Методические рекомендации	3	
	Тема 6.4. Электронные генераторы	8	2	6			5		13				
16	Мультивибраторы и блокинг генераторы. Электронные генераторы синусоидальных колебаний Триггеры	2/32	2/8							Слайды	[1] с.119-132		
	Самостоятельная работа №27 Выполнение домашнего задания по разделу 6.4 Тематика самостоятельных работ: 1. Электронные приборы. 2. Полупроводниковые приборы. 3. Пассивные элементы электроники. 4. Электронные усилители и генераторы. 5. Активные фильтры.						5\10			Рекомендованная лит-ра	Методические рекомендации	3	
17	Лабораторная работа №25 Исследование LC автогенератора	2/34		2/26						методические указания	Отчет		
18	Лабораторная работа №26 Исследование RC генератора	2/36		2/28						методические указания	Отчет		
19	Лабораторная работа №27 Автоколебательная LC-цепь под внешним воздействием	2/38		2/30						методические указания	Отчет		

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	Файл: МО-26.02.06.ОП.03.РП	ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

С.17/22

Продолжение


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	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
	Раздел 7 Импульсная и цифровая техника	14	4	10			3		17				
	Тема 7.1 Основные структурные составляющие устройств импульсной и цифровой техники	4	2	2			1		5				
20	Импульсные и цифровые устройства. Индикаторные устройства. Схемы управления индикаторными устройствами.	2/40	2/10							Слайды	[1] с.136-152[1] с.186-191		
21	Лабораторная работа №28 Исследование аналого-цифрового и цифроаналогового преобразования сигналов	2/42		2/32						Практические указания	Отчет	3 МГ	
	Самостоятельная работа №28 Выполнение домашнего задания по теме 7.1 Тематика самостоятельных работ: 11. Назначение и принцип работы ждущего мультивибратора						1/11			Рекомендованная лит-ра	Методические указания	3	
	Тема 7.2 Источники питания электронной аппаратуры	10	2	8			2		12				
22	Однофазные и трехфазные неуправляемые выпрямители Управляемые выпрямители. Стабилизаторы постоянного напряжения и фильтры. Импульсные преобразователи постоянного напряжения.	2/44	2/12							Плакаты, Слайды	[1] с. 227-230 с.231-238		
23	Лабораторная работа № 29 Исследование двухполупериодной схемы выпрямления	2/46		2/34						методические указания	Отчет	3 МГ	
24	Лабораторная работа №30 Исследование мостовой схемы выпрямления	2/48		2/36						методические указания	Отчет		
25	Лабораторная работа №31 Исследование параметрического стабилизатора напряжения	2/50		2/38						методические указания	Отчет		

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл: МО-26.02.06.ОП.03.РП	ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.18/22

Продолжение

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	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
26	Лабораторная работа №32 Исследование компенсационного стабилизатора напряжения	2/52		2/40						методические указания	Отчет		
	Самостоятельная работа №29 Выполнение домашнего задания по теме 7.2 Тематика самостоятельных работ: Стабилитроны постоянного напряжения						1/12			Рекомендуемая лит-ра	Методические указания	3	
	Самостоятельная работа №30 Общие сведения о фильтрах, их назначение.						1/13			Рекомендуемая лит-ра	Методические указания	3	
	Раздел 8. Силовая преобразовательная техника	6	6				10						
	Тема 8.1. Силовые полупроводниковые преобразователи.	2	2				3						
27	Силовые управляемые выпрямители. Последовательное и параллельное включение выпрямительных схем. Реверсивные управляемые выпрямители Преобразователи частоты Преобразователи переменного напряжения Переключатели постоянного тока	2/54	2/14							Слайды	[1] с.260-276		
	Самостоятельная работа №31 Выполнение домашнего задания по теме 8.1 Тематика самостоятельных работ: Общие сведения, назначение и схемы включения управляемых выпрямителей.						1/14			Рекомендуемая лит-ра	Методические указания	3	
	Самостоятельная работа №32 Общие сведения, назначения и схемы включения преобразователей частоты и переменного напряжения.						2/16			Рекомендуемая лит-ра	Методические указания	3	
	Тема 8.2 Статические контакторы	2	2				2						
28	Тиристорные контакторы переменного тока Тиристорные контакторы постоянного тока	2/56	2/16							Слайды	[3] с.209-213		

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

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл: МО-26.02.06.ОП.03.РП	ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	С.19/22

Продолжение

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	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
	Самостоятельная работа №33 Выполнение домашнего задания по теме 8.2 Тематика самостоятельных работ: Тиристорный контактор с конденсаторной и импульсной коммутацией						1/17			Рекомендуемая лит-ра	Методические указания	3	
	Самостоятельная работа №34 Типовые обобщенные структуры микропроцессора.						1/18			Рекомендуемая лит-ра	Методические указания		
	Тема 8.3. Защита тиристорных преобразователей и диагностика технического состояния.	2	2				5		7				
29	Защита силовых вентилях от токовых перегрузок и перенапряжений Обеспечение параллельной работы преобразователей. Эксплуатационный контроль и диагностика технического состояния	2/58	2/18							Слайды	[3] с.254-277[3] с.277-282		
	Самостоятельная работа №35 Выполнение домашнего задания по теме 8.3 Тематика самостоятельных работ: Общие технические требования к силовым электронным устройствам						1/19			Рекомендуемая лит-ра	Методические указания	3	
	Самостоятельная работа №36 Электромагнитные помехи						1/20			Рекомендуемая лит-ра	Методические указания	3	
	Самостоятельная работа №37 Области применения электронных устройств.						1/21			Рекомендуемая лит-ра	Методические указания		
	Самостоятельная работа №38 Защита в аварийных режимах.						2/23			Рекомендуемая лит-ра	Методические указания	3	



Продолжение

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	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовое проектирование									
	Консультация по разделу 6						2/2						
	Консультация по разделу 7						2/4						
	Консультация по разделу 8						2/6						
	Итого за семестр:	58	18	40			23	6	87				
	Итого по дисциплине	184	114	70			77	14	275				

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	
- мастерских	
- лабораторий	№1211 Лаборатория Электротехники, №1203 Лаборатория электронной техники
2. Оборудование помещения и рабочих мест	№1211 Лаборатория Электротехники, Комплект мебели для учебного процесса. Средства обучения: доска классная; таблицы, плакаты, стенды. №1203 Лаборатория электронной техники Комплект мебели для учебного процесса. Средства обучения: доска классная; таблицы, плакаты, стенды
3. Технические средства обучения	Мультимедийное оборудование: ноутбук. Программное обеспечение: <i>Microsoft Volume Licensing Service Center, Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022г; Лицензионный сертификат №17ЕО-171225-104450-377-871 Kaspersky Endpoint Security с 26.12.2017 по 13.03.2020 г</i> - проектор, экран

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	1. В.Г. Гусев Электроника и микропроцессорная техника 6-е изд.- М.: КНОРУС 2015 г. 2. Немцов, М. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / М. В. Немцов. - М.: КНОРУС, 2016 3. Мартынова, И. О. Электротехника [Электронный ресурс]: учебник / И. О. Мартынова. - М. : КНОРУС, 2017
Дополнительные, в т.ч. курс лекций по учебной дисциплине, методические пособия и рекомендации для выполнения лабораторных и самостоятельных работ	1. Ю.Г. Сигнеев, Электротехника с основами электроники, РО-СТОВ-на-ДОНУ, Феникс, 2010. 2. В.С.Богомолов, В.А.Волкогон, Электронная техника в рыбопромысловом флоте, М-Колос,2009. 3. Е. А. Москатов, Основы электронной техники, Ростов-на-Дону, Феникс, 2010
Электронные образовательные ресурсы	1. ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru 2. ЭБС «ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru 3. ЭБС «Академия», https://www.academia-moscow.ru 4. Издательство «Лань», https://e.lanbook.com 5.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://www.biblioclub.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе *проведения лабораторных работ, тестирования, а*

также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые ПК и ОК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Усвоенные знания:		
- основные разделы электротехники и электроники	ОК 1-10, ПК 1.1-1.5, ПК 3.1-3.7	Опрос (индивидуальный, фронтальный, уплотненный), письменная проверка, поурочный балл, тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; работа на интерактивных занятиях, экзамен
- электрические измерения и приборы	ОК 1-10, ПК 1.1-1.5, ПК 3.1-3.7	Опрос (индивидуальный, фронтальный, уплотненный), письменная проверка, поурочный балл, тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; работа на интерактивных занятиях, экзамен
- микропроцессорные средства измерения	ОК 1-10, ПК 1.1-1.5, ПК 3.1-3.7	Опрос (индивидуальный, фронтальный, уплотненный), письменная проверка, поурочный балл, тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; работа на интерактивных занятиях, экзамен
Освоенные умения:		
- производить измерения электрических величин	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.5, ПК 3.1-3.7	Текущий контроль в форме защиты практических работ, решение производственных ситуаций
- включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу,	ОК 1-10, ПК 1.1– 1.5, ПК 3.1-3.7	Текущий контроль в форме защиты практических работ, решение производственных ситуаций.
- устранять отказы и повреждения электрооборудования	ОК 1-10, ПК 1.1-1.5, ПК 3.1-3.7	Текущий контроль в форме защиты практических работ, решение производственных ситуаций