

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор



**Н.А. ПРИТЫКИНА**

« 31 »



2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Электроника и электротехника»**

Для специальности:

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Санкт-Петербург  
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) и примерной программы по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.05 *Эксплуатация судовых энергетических установок*.

**Организация-разработчик:** СПб МРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».

**Разработчик:**

Петрова Ж.В., преподаватель «СПб МРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».

**Рецензенты:**

Парахуда С.Е., к.т.н., доцент кафедры Приборостроения Электромеханического факультета ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургского горного университета»  
Бондалетов Юрий Анатольевич, преподаватель СПб МРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии судомеханических дисциплин  
Протокол № 1 от «28» 08 2021 г.

Председатель ПЦК Гант (Пантелеев Г.М.)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Электроника и электротехника»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) "СПБМРК" (филиал) ФГБОУ ВО "КГТУ" по специальности СПО 26.02.05 *Эксплуатация судовых энергетических установок*, разработанной в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «07» мая 2014 г. № 443. Рабочая программа является общей для очной и заочной форм обучения по специальности 26.02.05 *Эксплуатация судовых энергетических установок*.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

дисциплина «Электроника и электротехника» входит в состав основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 26.02.05 *Эксплуатация судовых энергетических установок*.

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

В результате освоения дисциплины студент 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 дисциплины студент должен знать:

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

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 26.02.05 *Эксплуатация судовых энергетических установок* и овладению общими (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.
ПК 1.2	Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.
ПК 1.3	Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.
ПК 1.4	Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.

ПК 1.5	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.
ПК 2.1	Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.
ПК 2.2	Применять средства по борьбе за живучесть судна.
ПК 2.3	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.
ПК 3.1	Планировать работу структурного подразделения.
ПК 3.2	Руководить работой структурного подразделения.
ПК 3.3	Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины.**

Очная форма обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 112 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

Заочная форма обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 112 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 22 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 90 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<i>Заочная форма обучения Объем часов</i>	<i>Очная форма обучения Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>112</i>	<i>112</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>22</i>	<i>84</i>
в том числе:		
лабораторные занятия	<i>-</i>	<i>8</i>
практические занятия	<i>10</i>	<i>28</i>
контрольные работы	<i>2</i>	<i>2</i>
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	<i>-</i>	<i>-</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>90</i>	<i>28</i>
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)		<i>-</i>
<i>Решение задач</i>	<i>30</i>	<i>18</i>
<i>Ответы на контрольные вопросы</i>	<i>40</i>	<i>10</i>
<i>Подготовка отчетов по лабораторным работам</i>	<i>-</i>	<i>8</i>
<i>Подготовка рефератов</i>	<i>10</i>	<i>-</i>
<i>Подготовка презентаций</i>	<i>10</i>	<i>-</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена в четвертом семестре</i>		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электроника и электротехника» для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Электрическое поле</b>	Содержание учебного материала	2	1-2
	1 Введение. Электрическое поле. Напряженность. Потенциал. 2 Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. 3 Электропроводность. Потенциал электрического поля. Общая информация о полупроводниках, проводниках и диэлектриках.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение задач на расчёт параметров электрического поля.</i>	2	
<b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</b>	Содержание учебного материала	4	1-2
	1 Ток в проводнике, его величина и направление. Закон Ома для участка цепи, сопротивление. Удельное сопротивление. Плотность тока. 2 Удельное сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. 3 Элементы электрических цепей, их условные обозначения. Источники электрической энергии. ЭДС источника. Мощность, КПД. 4 Режимы работы электрической цепи. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля - Ленца. Решение задач. 5 Линейные электрические цепи постоянного тока и их элементы. Режимы работы источников. Законы Кирхгофа.		
	Лабораторные работы <i>Лабораторная работа №1 Экспериментальное подтверждение закона Ома Лабораторная работа №2 Экспериментальное подтверждение 1-го закона Кирхгофа</i>	4	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение задач по расчёту электрических цепей Подготовка отчетов по практическим работам</i>	4	
<b>Раздел 3. Методы расчета электрических цепей постоянного тока</b>	Содержание учебного материала	4	1-2
	1 Последовательное и параллельное соединение потребителей. Расчет электрических цепей со смешанным соединением. Метод свертывания 2 Метод преобразования схем для расчета сложных цепей. Метод узлового напряжения. 3 Электростатические цепи. Емкость. Конденсаторы. Емкость и энергия конденсаторов.		
	Лабораторные работы <i>Лабораторная работа №3 Делитель напряжения</i>	2	
	Практические занятия <i>Метод контурных токов. Решение задач</i>	2	
	Контрольные работы	-	

	Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение задач по расчёту электрических цепей</i> <i>Подготовка отчетов по лабораторным работам</i> <i>Подготовка ответов на контрольные вопросы</i>	6	
<b>Раздел 4. Электромагнетизм и электромагнитная индукция</b>	Содержание учебного материала	2	1-2
	1 Магнитное поле. Магнитный поток, проницаемость и напряженность. Закон Ампера. Виды магнетиков. Явление электромагнитной индукции. 2 Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Электромагнитная сила. Взаимоиндукция. Вихревые токи. Магнитная цепь. Электромагниты.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Раздел 5. Электрические цепи синусоидального тока</b>	Содержание учебного материала	4	1-2
	1 Понятие переменного тока. Синусоидальные ЭДС. Действующее и среднее значение тока. Векторные диаграммы. 2 Цепь переменного тока с индуктивным, емкостным и активным сопротивлением. 3 Треугольники сопротивлений, мощностей. Активная и реактивная мощность. Коэффициент мощности.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение задач по построению векторных диаграмм</i>	2	
<b>Раздел 6. Расчёт цепей переменного тока</b>	Содержание учебного материала	2	1-2
	1 Цепи с сопротивлением и емкостью, сопротивлением и индуктивностью. 2 Явление резонанса. Последовательный колебательный контур. Резонанс напряжений 3 Разветвленные цепи переменного тока. Параллельный колебательный контур. Резонанс токов. 2 Взаимоиндукция. Вихревые токи.		
	Лабораторные работы <i>Лабораторная работа №4 Цепь переменного тока с последовательным соединением RC и RL-элементов.</i>	2	
	Практические занятия <i>Последовательное соединение RC и RL-элементов. Решение задач</i>	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение задач по расчёту электрических цепей переменного тока</i>	4	
<b>Раздел 7. Трёхфазные цепи</b>	Содержание учебного материала	6	1-2
	1 Трёхфазная симметричная цепь как совокупность трех однофазных цепей. Трёхфазная ЭДС. 2 Соотношения между фазными и линейными токами. Соединение обмоток генератора и потребителя «звездой». Нулевой провод, смещение нейтрали. 3 Соединение обмоток генератора и потребителя «треугольником». Равномерная и неравномерная нагрузка фаз. 4 Мощность трехфазного тока. Измерение мощности трехфазных цепей. 5 Обрыв и короткое замыкание в фазе. Аварийные режимы работы трехфазных цепей		



	Лабораторные работы		
		-	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Раздел 8. Электроизмерительные приборы</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 Измерения. Электрические приборы. Погрешности измерений		1-2
	2 Приборы измерения тока и напряжения. Приборы измерения мощности, сопротивления		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение задач по расчёту электрических цепей переменного тока с последовательным соединением RC RL-элементов</i> <i>Подготовка доклада на тему: «Энергетические соотношения в цепи переменного тока, определение коэффициента мощности Cos φ».</i>	4	
<b>Раздел 9. Трансформаторы</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 Устройство и принцип действия трансформатора. Параметры.		1-2
	2 Режимы трансформатора: режим холостого хода, режим под нагрузкой		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающихся <i>Письменные ответы на контрольные вопросы.</i>	2		
<b>Раздел 10. Электрические машины</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы и электродвигатели		1-2
	2 Устройство и принцип действия асинхронного двигателя		
	3 Устройство и принцип действия синхронного генератора		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся <i>Письменные ответы на контрольные вопросы.</i>	2		
<b>Раздел 11. Основы электроники</b>	Содержание учебного материала	4	1-2
	1 Полупроводниковые приборы. Свойства полупроводников, p-n переход и его свойства.		
	2 Полупроводниковые диоды, принцип действия. Виды диодов и их характеристики. Схемы выпрямления переменного тока		
	3 Транзисторы. Биполярные транзисторы. Схемы включения. Статические характеристики транзистора. Усилительные свойства, АЧХ.		
	4 Полевые транзисторы, параметры, характеристики, принцип действия МДП-транзисторы.		
	5 Тиристоры. Принцип действия, характеристики. Область применения.		
	6 Интегральные микросхемы, общие сведения, классификация.		

	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Письменные ответы на контрольные вопросы.</i>	4	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>	-	
	<b>Всего:</b>	<i>112</i>	

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электроника и электротехника» для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Электрическое поле</b>	Содержание учебного материала	2	1-2
	1 Введение. Электрическое поле. Напряженность. Потенциал. 2 Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. 3 Электропроводность. Потенциал электрического поля. Общая информация о полупроводниках, проводниках и диэлектриках.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение задач на расчёт параметров электрического поля.</i>	8	
	<b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</b>	Содержание учебного материала	2
1 Ток в проводнике, его величина и направление. Закон Ома для участка цепи, сопротивление. Удельное сопротивление. Плотность тока. 2 Удельное сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. 3 Элементы электрических цепей, их условные обозначения. Источники электрической энергии. ЭДС источника. Мощность, КПД. 4 Режимы работы электрической цепи. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля - Ленца. Решение задач. 5 Линейные электрические цепи постоянного тока и их элементы. Режимы работы источников. Законы Кирхгофа.			
Лабораторные работы		-	
Практические занятия <i>Расчётно-графическая работа №1 Экспериментальное подтверждение закона Ома Расчётно-графическая работа №2 Экспериментальное подтверждение 1-го закона Кирхгофа</i>		2	
Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение задач по расчёту электрических цепей</i>		8	

<b>Раздел 3. Методы расчета электрических цепей постоянного тока</b>	<i>Подготовка отчетов по практическим работам</i>		
	Содержание учебного материала	-	1-2
	1 Последовательное и параллельное соединение потребителей. Расчет электрических цепей со смешанным соединением. Метод свертывания		
	2 Метод преобразования схем для расчета сложных цепей. Метод узлового напряжения.		
	3 Электростатические цепи. Электроемкость. Конденсаторы. Емкость и энергия конденсаторов.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия <i>Расчётно-графическая работа №3 Делитель напряжения Метод контурных токов. Решение задач</i>	2	
<b>Раздел 4. Электромагнетизм и электромагнитная индукция</b>	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение задач по расчёту электрических цепей Подготовка отчетов по лабораторным работам Подготовка ответов на контрольные вопросы</i>	8	
	Содержание учебного материала	-	1-2
	1 Магнитное поле. Магнитный поток, проницаемость и напряженность. Закон Ампера. Виды магнетиков. Явление электромагнитной индукции.		
	2 Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Электромагнитная сила. Взаимоиндукция. Вихревые токи. Магнитная цепь. Электромагниты.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
<b>Раздел 5. Электрические цепи синусоидального тока</b>	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение задач по построению векторных диаграмм</i>	8	
	Содержание учебного материала	2	1-2
	1 Понятие переменного тока. Синусоидальные ЭДС. Действующее и среднее значение тока. Векторные диаграммы.		
	2 Цепь переменного тока с индуктивным, емкостным и активным сопротивлением.		
	3 Треугольники сопротивлений, мощностей. Активная и реактивная мощность. Коэффициент мощности.		
	Лабораторные работы	-	
<b>Раздел 6. Расчёт цепей переменного тока.</b>	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение задач по построению векторных диаграмм</i>	10	
	Содержание учебного материала	-	1-2
	1 Цепи с сопротивлением и емкостью, сопротивлением и индуктивностью.		
	2 Явление резонанса. Последовательный колебательный контур. Резонанс напряжений		
	3 Разветвленные цепи переменного тока. Параллельный колебательный контур. Резонанс токов.		
<b>Раздел 6. Расчёт цепей переменного тока.</b>	2 Взаимоиндукция. Вихревые токи.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия <i>Цепи переменного тока с последовательным соединением RC и RL-элементов.</i>	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение задач по расчёту электрических цепей переменного тока</i>	8	

<b>Раздел 7. Трёхфазные цепи</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 Трёхфазная симметричная цепь как совокупность трех однофазных цепей. Трёхфазная ЭДС.		1-2
	2 Соотношения между фазными и линейными токами. Соединение обмоток генератора и потребителя «звездой». Нулевой провод, смещение нейтрали.		
	3 Соединение обмоток генератора и потребителя «треугольником». Равномерная и неравномерная нагрузка фаз.		
	4 Мощность трехфазного тока. Измерение мощности трехфазных цепей.		
	5 Обрыв и короткое замыкание в фазе. Аварийные режимы работы трехфазных цепей		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
<b>Раздел 8. Электроизмерительные приборы</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 Измерения. Электрические приборы. Погрешности измерений		1-2
	2 Приборы измерения тока и напряжения. Приборы измерения мощности, сопротивления		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Решение задач по расчёту электрических цепей переменного тока с последовательным соединением RC RL-элементов</i> <i>Подготовка доклада на тему: «Энергетические соотношения в цепи переменного тока, определение коэффициента мощности Cos φ».</i>	8	
<b>Раздел 9. Трансформаторы</b>	Содержание учебного материала	-	
	1 Устройство и принцип действия трансформатора. Параметры.		1-2
	2 Режимы трансформатора: режим холостого хода, режим под нагрузкой		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Письменные ответы на контрольные вопросы.</i>	8	
<b>Раздел 10. Электрические машины</b>	Содержание учебного материала	-	
	1 Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы и электродвигатели		1-2
	2 Устройство и принцип действия асинхронного двигателя		
	3 Устройство и принцип действия синхронного генератора		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Письменные ответы на контрольные вопросы.</i>	8	

<b>Раздел 11. Основы электроники</b>	Содержание учебного материала	2	1-2
	1 Полупроводниковые приборы. Свойства полупроводников, р-п переход и его свойства.		
	2 Полупроводниковые диоды, принцип действия. Виды диодов и их характеристики. Схемы выпрямления переменного тока		
	3 Транзисторы. Биполярные транзисторы. Схемы включения. Статические характеристики транзистора. Усилительные свойства, АЧХ.		
	4 Полевые транзисторы, параметры, характеристики, принцип действия МДП-транзисторы.		
	5 Тиристоры. Принцип действия, характеристики. Область применения.		
	6 Интегральные микросхемы, общие сведения, классификация.		
	Лабораторные работы	-	
Практические занятия	-		
Контрольные работы	-		
Самостоятельная работа обучающихся <i>Письменные ответы на контрольные вопросы.</i>	8		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>	-		
<b>Всего:</b>	<i>112</i>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории электротехники электроники.

Оборудование лаборатории:

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), экран переносной на штативе, проектор BENQ MW 529, амперметры, вольтметры, комплект плакатов и схем по электротехнике и электрооборудованию судов, электросхемы заземляющих устройств электроустановок напряжением до 1000В с изолированной и глухозаземленной нейтралью, плакат «Судовая автоматизированная электростанция», плакат «Обозначения на схемах», комплект моделей «Аппаратура управления», планшеты-книжки «Электрогидравлическая система ДАУ КВА», «Электронно-гидравлическая система ДАУ СДГ», «Электронно-пневматическая система ДАУ ГД», секция ГРЩ, асинхронный электродвигатель АМ G2-4Ц2, командоконтроллер рулевого устройства КН 2208-1А, кнопочный пускатель, кнопочный выключатель КВ-0007 ОМ-1, частотомер электронно-счетный ЧЗ-34, лабораторные щиты «Законы Кирхгофа», «Виток в магнитном поле», усилитель низкой частоты, судовой трансформатор переменного тока, выпрямитель переменного тока, генератор импульсов, электрический пакетный выключатель ЭПВ2-11А, регулирующие резисторы, блок питания П-133.

Комплект ПО: MS Windows XP , MS Office XP, Adobe Reader

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Горелов В.П. Основы электротехники и электроники: водный транспорт : учебное пособие [Электронный ресурс] / авт.-сост. В.П. Горелов, Н.П. Молочков, В.В. Горелов, А.В. Бондарев и др. - 5-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 362 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5857-4 -  
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364587>

Дополнительные источники:

1. Кравчук Д.А. Электроника и электротехника : учебное пособие [Электронный ресурс] / Д.А. Кравчук, С.С. Снесарев ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. - Ч. 1. - 111 с. : схем. - ISBN 978-5-9275-2210-1 - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493215>

2. Трубникова В. Электроника и электротехника [Электронный ресурс] / В. Трубникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Кафедра теоретической и общей электротехники. - Оренбург : ОГУ, 2016. - Ч. 1. Электрические цепи. - 137 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн -  
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330599>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПК 1.1 Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.</p> <p>ПК 1.2 Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.</p> <p>ПК 1.3 Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.</p> <p>ПК 1.4 Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для</p>	<p>- анализ электрических схем на основании заданных условий;</p> <p>- владение технологией монтажа линейных электрических цепей;</p> <p>- выполнение электромонтажных работ в соответствии с требованиями ФГОС;</p> <p>- владение методикой расчета линейных электрических цепей переменного и постоянного тока;</p> <p>- выполнение сборки электрических схем согласно методическим рекомендациям по выполнению лабораторных работ;</p> <p>- демонстрация знаний по методам расчета электрических цепей;</p> <p>- качество выполнения работ по монтажу электрических цепей;</p> <p>- обоснованный выбор соответствующих инструментов и приборов;</p> <p>- определение измеряемых величин;</p> <p>- оформление и составление</p>	<p>Текущий контроль в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устного опроса на уроке</li> <li>• тестирования</li> <li>• отчеты по проделанной внеаудиторной самостоятельной работы (представление презентации, реферата, информационного сообщения)</li> <li>• отчёты по практическим занятиям и лабораторным работам.</li> </ul> <p>Рубежный контроль по темам</p> <p>Итоговая аттестация в виде дифференцированного зачета и экзамена.</p> <p>Отметка, которую получает студент, выполняя различные виды деятельности на занятиях и дома, выступает количественным показателем соответствия достижений студента критериям оценивания этих достижений.</p> <p>Примерная характеристика отметок при пятибалльной шкале:</p> <p>0 баллов – задание не выполнено;</p> <p>1 балл – содержание задания не</p>

<p>замены в процессе эксплуатации судов. ПК 1.5 Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.</p>	<p>отчетной документации; - определение неисправностей электрических цепей и их устранение в соответствии с техническими условиями; - организация рабочего места; - правильность выбора приборов для определения неисправностей; - правильность чтения электрических схем; - подбор инструмента и оборудования для достижения поставленных профессиональных задач; - разборка и сборка электрических цепей в соответствии с технологической последовательностью; - умение делать правильные выводы и обобщения;</p>	<p>осознано, продукт неадекватен заданию; 2 балла – допущены серьезные ошибки логического и фактического характера, выводы отсутствуют; 3 балла – задание выполнено отчасти, допущены ошибки логического или фактического характера, предпринята попытка сформулировать выводы; 4 балла – задание в целом выполнено, но допущены одна-две незначительных ошибки логического или фактического характера, сделаны выводы; 5 баллов – задание выполнено полностью и без ошибок, сделаны выводы.</p>
---	---	--

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4 Осуществлять поиск и использование</p>	<p>- активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конференциях, проектах); - активное использование различных источников для решения профессиональных задач; - активное использование в учебной деятельности и входе практики информационных и коммуникационных ресурсов; - анализ инноваций в области профессиональной деятельности; - выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов; - выполнение работ по подготовке производственного помещения к работе; - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники</p>	<p>Текущий контроль в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устного опроса на уроке</li> <li>• тестирования</li> <li>• отчеты по проделанной внеаудиторной самостоятельной работы (представление презентации, реферата, информационного сообщения)</li> <li>• отчёты по практическим занятиям и лабораторным работам.</li> </ul> <p>Рубежный контроль по темам Итоговая аттестация в виде дифференцированного зачета и экзамена.</p> <p>Отметка, которую получает студент, выполняя различные виды деятельности на занятиях и дома, выступает количественным показателем соответствия достижений</p>



<p>информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10 Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>безопасности и согласно заданной ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе;</li> <li>- грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений;</li> <li>- использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>-использование электронных и интернет ресурсов;</li> <li>- демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу;</li> <li>- освоение программ, необходимых для профессиональной деятельности;</li> <li>- оценка собственного продвижения, личностного развития;</li> <li>- презентации;</li> <li>- соответствие подбора и использования инвентаря и оборудования требованиям технологического процесса;</li> <li>- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;</li> </ul>	<p>студента критериям оценивания этих достижений. Примерная характеристика отметок при пятибалльной шкале:</p> <p>0 баллов – задание не выполнено;</p> <p>1 балл – содержание задания не осознано, продукт неадекватен заданию;</p> <p>2 балла – допущены серьезные ошибки логического и фактического характера, выводы отсутствуют;</p> <p>3 балла – задание выполнено отчасти, допущены ошибки логического или фактического характера, предпринята попытка сформулировать выводы;</p> <p>4 балла – задание в целом выполнено, но допущены одна-две незначительных ошибки логического или фактического характера, сделаны выводы;</p> <p>5 баллов – задание выполнено полностью и без ошибок, сделаны выводы.</p>
--	---	--

