

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГАОУ ВО «МАУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МАУ»

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева  
ФГАОУ ВО «МАУ»



И.В. Артеменко

«26» мая 2024 года



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины: ОП.04 Электротехника и электронная техника  
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
специальности: 35.02.11 Промышленное рыболовство  
по программе базовой подготовки  
форма обучения: заочная

Мурманск  
2024 г.

**Рассмотрено и одобрено на заседании**  
Методической комиссии преподавателей  
дисциплин профессионального цикла  
специальностей отделения судовой  
энергетики:

Председатель МК  
В.И. Миронов

Протокол от 17 мая 2024 г.

**Разработано**

на основе ФГОС СПО 35.02.11  
Промышленное рыболовство  
приказ Министерства образования и науки  
РФ от 07 мая 2014 г. №460.

Автор (составитель): Миронов В.И., преподаватель ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ  
ВО «МАУ»

Ф.И.О. , ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

Рецензент: Басавин А.А., преподаватель ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МАУ»

## 1. Пояснительная записка

**Рабочая программа учебной дисциплины** Электротехника и электронная техника в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.11 Промышленное рыболовство базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. № 348\_учебного плана заочной форм обучения, утвержденного 29.05.2024 г.

**1.2 Цели и задачи учебной дисциплины** - требования к результатам освоения учебной дисциплины: обеспечить более высокий уровень технической подготовки обучающихся.

**Требования к результатам освоения:** В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

У1-использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;

У2-читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

У3-рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;

У4-пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

У5-подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;

У6-собрать электрические схемы;

**знать:**

З1-способы получения, передачи и использования электрической энергии;

З2-электротехническую терминологию;

З3-основные законы электротехники;

З4-характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

З5-свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;

З6-основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;

З7-методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;

З8-принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;

З9-принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;

З10-правила эксплуатации электрооборудования;

Процесс изучения дисциплины Электротехника и электронная техника направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1) .

Компетенции, формируемые дисциплиной Электротехника и электронная техника в соответствии с ФГОС СПО

Таблица 1

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Требования к знаниям, умениям, практическому опыту</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	У 1-6, З 1-10.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	У 1-6, З 1-10.

ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	У 1-6, З 1-10
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У 1-6, З 1-10
ПК 1.1.	Управлять рыбопромысловыми машинами, лебедками различных систем.	У 1-6, З 1-10
ПК 2.1.	Подготавливать к работе орудия промышленного рыболовства, промысловые машины, механизмы, устройства и приборы контроля орудий лова.	У 1, У 2, З 1, З 2.
ПК 2.2.	Выполнять технологические операции по эксплуатации орудий промышленного рыболовства, промысловых машин, механизмов, устройств и приборов контроля орудий лова.	У 1-6, З 1-10
ПК 2.3.	Осуществлять техническое обслуживание орудий добычи (вылова) водных биологических ресурсов, промысловых машин, механизмов, устройств и приборов контроля орудий лова.	У 1-6, З 1-10
ПК 3.1.	Подготавливать оборудование и материалы, средства измерения и контроля, необходимые для изготовления и ремонта орудий промышленного рыболовства.	У 1-6, З 1-10
ПК 3.2.	Применение технической документации при изготовлении и ремонте орудий промышленного рыболовства.	У 1-6, З 1-10
ПК 3.5.	Использовать САПР для создания чертежей тралов.	У 1-6, З 1-10
ПК 3.6.	Осуществлять технологическое обеспечение процессов производства и ремонта орудий добычи (вылова) водных биологических ресурсов.	У 1-6, З 1-10
ПК 4.3.	Вести учетно-отчетную документацию.	У 1-6, З 1-10
ПК 4.5.	Осуществлять организационное обеспечение процессов производства, ремонта; технического обслуживания, эксплуатации орудий	У 1-6, З 1-10

	добычи (вылова) водных биологических ресурсов; организацию работы промысловой вахты на основе технологии добычи (вылова) водных биологических ресурсов на судах промыслового флота.	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины Электротехника и электронная техника

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности по формам обучения

Таблица 2

Виды учебной деятельности*	Объем часов по формам обучения
	заочная
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>16</b>
теоретические занятия (лекции, уроки)	14
лабораторные занятия	
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>42</b>
<b>Консультации</b>	
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

2.3. Тематический план по учебной дисциплине Электротехника и электронная техника по заочной форме обучения

Таблица 3.1

Коды компетенций/компетенностей	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины	Максимальная учебная нагрузка, ч	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Самостоятельная работа обучающегося		Консультации
			Всего	в том числе				Всего	в том числе индивидуальный проект	
				лекции, уроки	Практические занятия	Лабораторные занятия	курсовая работа (проект)			
ОК 1 – 10, ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.5	<b>Раздел 1. Электротехника</b>	<b>70</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	-	-	<b>58</b>	-	-
	Тема 1.1. Электрическое поле	2			-	-	-	2	-	-
	Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	8	2	2	-	-	-	6	-	-
	Тема 1.3. Электромагнетизм	8						8		
	Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	10	1	1				9		
	Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи переменного тока	10	3	1	2			7		
	Тема 1.6. Электрические измерения	6	2	2				4		
	Тема 1.7. Трансформаторы	8						8		
	Тема 1.8. Передача и распределение электрической энергии	2						2		
	Тема 1.9. Электрические машины переменного тока	4	2	2				2		
	Тема 1.10. Электрические машины постоянного тока	6						6		
	Тема 1.11. Основы электропривода	6	2	2				4		
ОК 1 – 10, ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.5	<b>Раздел 2. Электронная техника.</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	-	<b>4</b>	-	-	<b>22</b>	-	-
	Тема 2.1. Физические основы электроники. Электронные приборы	10	2	-	2	-	-	8	-	-
	Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы	6	2	-	2	-	-	4	-	-
	Тема 2.3. Электронные усилители.	6	-	-	-	-	-	6	-	-
	Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные приборы	4						4		
<b>Всего:</b>		<b>68</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	-	-	<b>80</b>	-	-

### 2.3 Содержание программы учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника»

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
		заочная	
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Электротехника</b>		<b>70</b>	
Тема 1.1. Электрическое поле	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Электронная теория строения вещества. Закон Кулона. Электрическое поле. Взаимодействие зарядов. Напряженность. Электрическое напряжение. Потенциал электрического поля. Диэлектрики, проводники. Пробой диэлектрика. Конденсаторы. Емкость. Способы соединения конденсаторов.	-	1
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>2</b>	-
	Электронная теория строения вещества. Закон Кулона. Электрическое поле. Взаимодействие зарядов. Напряженность. Электрическое напряжение. Потенциал электрического поля. Диэлектрики, проводники. Пробой диэлектрика. Конденсаторы. Емкость. Способы соединения конденсаторов.	2	2
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	-
	Электрический ток. Плотность тока. Схемы простейшей цепи. Обозначение элементов на схемах. Работа сторонних сил. Электродвижущая сила. ЭДС и напряжение. Сопротивление. Зависимость сопротивления от параметров проводника. Удельное сопротивление. Проводимость.	2	1
	Законы Ома для участка цепи и полной цепи. Законы Кирхгофа. Соединение потребителей энергии. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.	-	1
	<b>Практическая работа:</b>	-	-
	№1 Расчет цепей постоянного тока.	-	2
	<b>Лабораторная работа:</b>	-	-

	№1 Опытная проверка свойств последовательного и параллельного соединения резисторов. Исследование смешанного соединения резисторов. Опытная проверка законов Ома и Кирхгофа.	-	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>6</b>	-
	Законы Ома для участка цепи и полной цепи. Законы Кирхгофа. Соединение потребителей энергии. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.	2	2
	Расчет цепей постоянного тока	2	2
	Опытная проверка свойств последовательного и параллельного соединения резисторов. Исследование смешанного соединения резисторов. Опытная проверка законов Ома и Кирхгофа	2	2
Тема 1.3. Электромагнетизм	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	-
	Магнитное поле. Характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Сила Лоренца.	-	1
	Вещества в магнитном поле. Ферромагнетики. Петля гистерезиса. Электромагнитная индукция. ЭДС индукции. Взаимоиндукция. Правило Ленца.	-	1
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>8</b>	-
	Магнитные материалы.	2	2
	Магнитная проницаемость.	2	2
	Магнитное поле. Характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Сила Лоренца.	2	2
	Вещества в магнитном поле. Ферромагнетики. Петля гистерезиса. Электромагнитная индукция. ЭДС индукции. Взаимоиндукция. Правило Ленца.	2	2
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	-
	Понятие переменного тока. Мгновенные, амплитудные и действующие значения. Период и частота. Получение переменной ЭДС. Угловая частота, начальная фаза, сдвиг фаз. Временные и векторные диаграммы.	1	1
	Неразветвленные RC и RL цепи. Треугольники сопротивлений, напряжений, мощностей. Коэффициент мощности.	-	1

	Неразветвленная RCL цепь. Резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленные RCL цепи. Резонанс токов.		
	<b>Практическая работа</b>	-	-
	№2 Расчет неразветвленных RCL цепей.	-	2
	<b>Лабораторные работы:</b>	-	-
	№2 Исследование явления резонанса напряжений.	-	2
	№3 Исследование явления резонанса токов.	-	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>9</b>	-
	Неразветвленные RC и RL цепи. Треугольники сопротивлений, напряжений, мощностей. Коэффициент мощности. Неразветвленная RCL цепь. Резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленные RCL цепи. Резонанс токов.	3	2
	Расчет неразветвленных RCL цепей	2	2
	Исследование явления резонанса напряжений. Исследование явления резонанса токов.	4	2
Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи переменного тока	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	-
	Принцип получения трехфазной системы токов, напряжений и ЭДС. Соединение треугольником. Фазные и линейные напряжения и токи. Соотношения между ними. Соединение звездой. Роль нейтрального провода. Векторная диаграмма токов и напряжений. Передача энергии. Мощность трехфазной цепи.	1	1
	<b>Практическая работа:</b>	<b>2</b>	-
	№3 Расчет трехфазных цепей переменного тока.	2	2
	<b>Лабораторные работы:</b>	-	-
	№4 Исследование цепи трехфазного тока при соединении приемников электрической энергии звездой.	-	2
	№5 Исследование цепи трехфазного тока при соединении приемников электрической энергии треугольником.	-	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>7</b>	-
	Цепи трехфазного тока с изолированной и глухозаземленной нейтралью	3	1

	Исследование цепи трехфазного тока при соединении приемников электрической энергии звездой.2	2	1
	Исследование цепи трехфазного тока при соединении приемников электрической энергии треугольником.	2	1
Тема 1.6. Электрические измерения	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	-
	Роль и значение электротехнических измерений. Назначение электроизмерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Погрешности измерений. Измерение мощности, электрической энергии.	2	1
	<b>Лабораторная работа:</b>	-	-
	№6 Измерение тока, напряжения и мощности.	-	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>4</b>	-
	Цифровые приборы	2	1
	Измерение тока, напряжения и мощности	2	1
Тема 1.7. Трансформаторы	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	-
	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Режим работы однофазного трансформатора. Параметры трансформатора. Потери энергии и КПД трансформаторов.	-	1
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>8</b>	-
	Автотрансформаторы	2	1
	Измерительные, автотрансформаторы.	2	1
	Трехфазные трансформаторы	2	1
	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Режим работы однофазного трансформатора. Параметры трансформатора. Потери энергии и КПД трансформаторов.	2	2
Тема 1.8. Передача и распределение электрической энергии	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	-
	Электроснабжение. Электрические сети. Назначение защитного заземления и защитного зануления в электроустановках.	-	1
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>2</b>	-
	Электроснабжение. Электрические сети. Назначение защитного заземления и защитного зануления в электроустановках.	2	2

Тема 1.9. Электрические машины переменного тока	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	-
	Назначение машин переменного тока и их классификация. Устройство и принцип действия электрических машин переменного тока.	2	1
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>2</b>	-
	Назначение машин переменного тока и их классификация. Устройство и принцип действия электрических машин переменного тока.	2	2
	<b>Консультации:</b>	-	-
Тема 1.10. Электрические машины постоянного тока	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	-
	Назначение машин постоянного тока и их классификация. Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока.	-	1
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>6</b>	-
	Обмотки якорей и ЭДС машин постоянного тока	2	1
	Коммутация в машинах постоянного тока	2	1
	Назначение машин постоянного тока и их классификация. Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока.	2	2
Тема 1.11. Основы электропривода	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	-
	Понятие об электроприводе. Функциональная блок-схема электропривода. Механические характеристики нагрузочных устройств. Методики расчета мощности электродвигателя при различных режимах работы.	2	1
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>4</b>	-
	Однофазные асинхронные двигателя	2	1
	Работа синхронного генератора под нагрузкой.	2	1
<b>Раздел 2. Электронная техника</b>		<b>26</b>	-
Тема 2.1. Физические основы электроники. Электронные приборы.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	-
	Электропроводимость полупроводников. Электронно-дырочный переход и его свойства. Физические процессы в «р-п» переходе при его прямо и обратном включениях. Полупроводниковые диоды.	-	1

	Полупроводниковые транзисторы. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Принцип работы. Характеристики, схемы включения.	-	1
	<b>Практическая работа:</b>	<b>2</b>	-
	Исследование работы полупроводникового диода	2	2
	<b>Лабораторные работы:</b>	-	-
	№7 Исследование работы полупроводникового диода.	-	2
	№8 Исследование работы биполярного транзистора.	-	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>8</b>	-
	Электропроводимость полупроводников. Электронно-дырочный переход и его свойства. Физические процессы в «р-п» переходе при его прямо и обратном включении. Полупроводниковые диоды.	3	2
	Полупроводниковые транзисторы. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Принцип работы. Характеристики, схемы включения.	3	2
	Исследование работы биполярного транзистора	2	2
	<b>Консультации:</b>	-	-
Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	-
	Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока.	-	1
	<b>Практическая работа:</b>	<b>2</b>	-
	Исследование работы однофазных выпрямителей	2	2
	<b>Лабораторная работа:</b>	-	-
	№9 Исследование работы однофазных выпрямителей.	-	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>4</b>	-
	Трехфазные выпрямители	2	1
	Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока.	2	2

Тема 2.3. Электронные усилители	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	-
	Схемы усилителей электрических сигналов. Основные технические характеристики электронных усилителей. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь. Многокаскадные усилители.	-	1
	<b>Лабораторная работа:</b>	-	-
	№10 Исследование работы усилителя низкой частоты.	-	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>6</b>	-
	Усилители постоянного тока	2	1
	Схемы усилителей электрических сигналов. Основные технические характеристики электронных усилителей. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь. Многокаскадные усилители.	2	2
	Исследование работы усилителя низкой частоты	2	2
Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные приборы	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	-
	Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний. Импульсные генераторы. Генератор линейно изменяющегося напряжения. Электронные стрелочные и цифровые вольтметры. Электронный осциллограф.	-	1
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>4</b>	-
	Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний. Импульсные генераторы. Генератор линейно изменяющегося напряжения. Электронные стрелочные и цифровые вольтметры. Электронный осциллограф.	4	2
	<b>Консультации:</b>	-	-
<b>Всего:</b>		<b>68</b>	-

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Методические указания к выполнению практических и лабораторных работ для очной формы обучения.
2. Методические указания к выполнению самостоятельной работы для очной формы обучения.
3. Методические указания к выполнению практических работ для заочной формы обучения
4. Методические указания к выполнению самостоятельной работ для заочной формы обучения.

## **2.5. Информационное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины:**

1. Касаткин А. С. Электротехника / А. С. Касаткин, В. М. Немцов. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 544 с.
2. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники: Учеб. пособие для студ. средних специальных учебных заведений. – М.: Высш. шк., 1998.-752с.:ил.
3. Частоедов Л.А. Электротехника: программир. учеб. пособие для техникумов ж.-д. трансп.-3-е изд., перераб. И доп. –М.: Высш. шк., 1989.-352 с.: ил.
4. Касаткин А.С. Электротехника. Учебник для вузов. изд. 3-е, перераб., М., «Энергия», 1973
5. Стрыгин В.В. Основы автоматики и вычислительной техники.-М.: 1981.
6. Миловзоров О.В. Электроника; учебник для вузов/ О.В.Миловзоров. И. Г. Панков. – М.: Высш. шк., 2004.–288 с.
7. Данилов, И.А. Общая электротехника : учеб. пособие для бакалавров (гриф МО РФ) / И.А. Данилов. - М. : Юрайт, 2012. - (Бакалавр).
8. Покотило, С.А. Справочник по электротехнике и электронике / С.А. Покотило. - Р/Дон : Феникс, 2012. - 283 с., ил. - ( Справочник).
9. Полещук, В.И. Задачник по электротехнике и электронике : учебное пособие / В.И. Полещук. - 8-е изд. - М. : Академия, 2013. - 255 с., ил. - (Среднее профессиональное образование; Общепрофессиональные дисциплины).
10. Прошин, В.М. Электротехника : учебник / В.М. Прошин. - 4-е изд. - М. : Академия, 2013. - 284 с., ил. - (Начальное профессиональное образование; Общепрофессиональные дисциплины).
11. Прошин, В.М. Электротехника для электротехнических профессий. Рабочая тетрадь : учебное пособие для СПО (гриф МО РФ) / В.М. Прошин. - М. : Академия, 2012. - (Профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины).
12. Электротехника и электроника : электронный образовательный ресурс. - М. : Академия, 2014. - (Среднее профессиональное образование).- CD-диск. – Сетевая версия на 20 учебных мест.
13. Электротехника и электроника : учеб. пособие для вузов (гриф МО РФ) / В.В. Кононенко, В.И. Мишкович, В.В. Муханов и др.; под ред. В.В. Кононенко. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - (Высшее образование).

### Перечень информационных ресурсов «Интернет»:

1. программный комплекс «Экзаменатор», разработанный Центром информационных технологий МГТУ для обеспечения организации и поддержки процесса тестирования знаний обучающихся ММРК имени И.И. Месяцева ФГБОУ ВО «МГТУ» по любым дисциплинам учебных планов специальностей всех форм обучения;
2. электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;
3. виртуальная справочная служба в режиме on-line.

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем:

Таблица 5

<b>Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем</b>		
<b>Учебный год</b>	<b>Наименование ПО</b>	<b>Сведения о лицензии</b>
2020/2021	Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN	лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)
2020/2021	Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус)	договор №7236 от 03.11.2017г.

### 2.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Таблица 5

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др.</b>	<b>Перечень оборудования и технических средств обучения</b>
1	Лаборатория электротехники и электроники г. Мурманск, ул. Книповича, д. 3, каб. 313	Лаборатория оснащена следующим оборудованием:- Основное учебное оборудование: компьютер IBM PC ЭВМ Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус), с выходом в локальную сеть ФГБОУ ВО «МГТУ»; лабораторный стенды по дисциплине; образцы измерительных приборов; киловаттметры–4 шт.; вольтметры–3 шт.; амперметры; мегомметр– 1 шт.; измеритель коэффициента мощности (cosφ)– 2 шт.; миллиамперметры– 3 шт.; образцы судового электрооборудования; пульты управления электроприводами: ПП- 1350. ПП-1556. ПП1224; комплект пусковых резисторов КРП-2,5.- Дополнительные технические средства обучения, учебное оборудование, средства связи: классная доска для письма мелом – 1 шт.; комплект инструмента для работы на классной доске – 1 шт.; комплект

		плакатов по; электротехнике, электрическим машинам, электроприводу, электрическим измерениям и аппаратам. Учебная мебель: парты 2-х местные – 22 шт.; стулья – 17 шт., скамейка - 6; компьютерный стол – 1 шт. Другое: план эвакуации; инструкции/журналы по техники безопасности; огнетушитель.
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2.7. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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

Таблица 6

Освоенные компетенции/ компетентности	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки уровня сформированности	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3	4
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	У 1-6, З 1-10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление серьезной мотивации к профессии;</li> <li>- стремление к приобретению новых профессиональных знаний и умений;</li> <li>- проявление сообразительности, аналитических способностей, системного мышления, эрудиции, пространственного представления;</li> <li>- стремление к повышению качества работы;</li> <li>- проявление творчества в выполнении самостоятельной работы;</li> <li>- тщательно подготовлен по основам профессиональных знаний и т.д.</li> <li>- участие в научных студенческих обществах;</li> <li>- выступление на научно-практических конференциях;</li> <li>- участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей профессией (конкурсы проф. мастерства, выставки и т.п.)</li> </ul>	Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	У 1-6, З 1-10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность осознавать цели деятельности и умение их пояснять;</li> <li>- способность и</li> </ul>	Выполнение и защита практических и лабораторных

<p>информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>		<p>готовность выполнять деятельность по образцу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативно-правовую документацию по профессии, ГОС по профессии, учитывать нормы и правила техники безопасности;</li> <li>- организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения поставленных задач из известных, оценивать их эффективность и качество;</li> <li>- способность применять знания, умения и навыки на практике;</li> <li>- способность работать самостоятельно;</li> <li>- способность оценивать качество выполненной работы;</li> <li>- владеть измерительными навыками;</li> <li>- уметь использовать различные источники для поиска информации, использования и её презентации;</li> <li>- способность и готовность адаптироваться и др.</li> </ul>	<p>работ, промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>У 1-6, З 1-10.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявляет ответственность за выполняемую работу;</li> <li>- берет на себя ответственность за принятые решения;</li> <li>- брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания;</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических работ, и лабораторных промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>У 1-6, З 1-10.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками саморазвития и умело их использовать для повышения личной конкурентоспособности;</li> <li>- ищет необычные, оригинальные идеи выполнения решения;</li> <li>- умеет отклоняться от традиционных схем</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация</p>

		<p>мышления, готов к инновациям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимает непопулярные решения, если этого требует ситуация;</li> <li>- умеет осуществлять самостоятельную работу по самообразованию и самосовершенствованию;</li> <li>- проявляет инициативность и предпринимательский дух;</li> <li>- активно принимает участие в разработке новых проектов;</li> <li>- владение терминологией по предмету;</li> <li>- использует специальные (теоретические и практические) знания в конкретной области или на стыке областей;</li> <li>- владеет письменной и устной коммуникацией на родном языке;</li> <li>- умеет презентовать себя и коллектив, в котором работает;</li> <li>- владеет навыками работы с документами;</li> </ul>	
<p>ПК 1.1. Управлять рыбопромысловыми машинами, лебедками различных систем.</p>	<p>У 1-6, З 1-10.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация практических навыков работы с приборами, инструментом;</li> <li>- демонстрация умений выполнять требуемые расчеты и составлять документы;</li> <li>- обоснование полученных экспериментальных данных на лабораторных и практических занятиях;</li> <li>- демонстрация умений анализировать степень загрузки судовых механизмов.</li> <li>- демонстрация умений анализировать качество работы судовых вспомогательных механизмов;</li> <li>- демонстрация умений обеспечить оптимальную загрузку судовых палубных механизмов;</li> <li>- выполнение правил пожарной безопасности и</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация</p>

		техники безопасности при эксплуатации судового оборудования.	
ПК 2.1. Подготавливать к работе орудия промышленного рыболовства, промысловые машины, механизмы, устройства и приборы контроля орудий лова.	У 1-6, З 1-10.	- планирование видов, способов, периодичности и объёма работ по регламентному обслуживанию оборудования; - обоснование технологии проведения работ в соответствии с правилами обслуживания судового орудия промышленного рыболовства, промысловые машины, механизмы, устройства и приборы контроля орудий лова. обоснование выбора технологического оборудования, инструментов и материалов для проведения обслуживания; – демонстрация умения пользоваться инструментом, приборами и приспособлениями для проведения обслуживания; - демонстрация умения вести формуляр на оборудование.	Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация
ПК 2.2. Выполнять технологические операции по эксплуатации орудий промышленного рыболовства, промысловых машин, механизмов, устройств и приборов контроля орудий лова.	У 1-6, З 1-10.	– изложение понятий об отказах, причинах отказов орудий промышленного рыболовства и приборов контроля орудий лова; – обоснование методов диагностики оборудования; – демонстрация умения пользоваться приборами и приспособлениями, используемыми для диагностики состояния оборудования на судне; – демонстрация умения оценивать техническое состояние оборудования и оформлять необходимые ремонтные документы; – планирование объёма, периодичности, и характера выполняемых работ при проведении технических уходов оборудования;	Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация

		– демонстрация умений пользоваться средствами защиты.	
ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание орудий добычи (вылова) водных биологических ресурсов, промысловых машин, механизмов, устройств и приборов контроля орудий лова.	У 1-6, З 1-10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация, точности и скорости чтения чертежей и схем;</li> <li>– демонстрация умения рассчитывать цену деления прибора и снимать показания;</li> <li>– демонстрация умений определять по схемам контрольные точки для производства замеров;</li> <li>– демонстрация умения по результатам замеров оценить состояние промысловых машин, механизмов и устройств блока или аппарата в целом и произвести необходимые настройки.</li> </ul>	Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация
ПК 3.1. Подготавливать оборудование и материалы, средства измерения и контроля, необходимые для изготовления и ремонта орудий промышленного рыболовства.	У 1-6, З 1-10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изложение понятий об отказах, причинах отказов;</li> <li>– обоснование методов диагностики оборудования;</li> <li>– демонстрация умения пользоваться приборами и приспособлениями, используемыми для диагностики состояния оборудования на судне;</li> <li>– демонстрация умения оценивать техническое состояние оборудования и оформлять необходимые ремонтные документы;</li> <li>– планирование объема, периодичности, и характера выполняемых работ при проведении технических уходов оборудования</li> <li>планировании основных показателей промышленного рыболовства;</li> <li>– демонстрация умений пользоваться средствами защиты.</li> </ul>	Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация
ПК 3.2. Применение технической документации при изготовлении и ремонте орудий промышленного	У 1-6, З 1-10.	– планирование объема, периодичности, и характера выполняемых работ при проведении технических уходов оборудования	Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная

рыболовства.		планировании основных показателей промышленного рыболовства; – демонстрация умений пользоваться средствами защиты.	аттестация
ПК 3.5. Использовать САПР для создания чертежей тралов.	У 1-6, З 1-10.	– демонстрация умения оценивать техническое состояние оборудования и оформлять необходимые ремонтные документы; – планирование объема, периодичности, и характера выполняемых работ при проведении технических уходов оборудования; – демонстрация умений пользоваться средствами защиты.	Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация
ПК 3.6. Осуществлять технологическое обеспечение процессов производства и ремонта орудий добычи (вылова) водных биологических ресурсов.	У 1-6, З 1-10.	– демонстрация умения оценивать техническое состояние оборудования и оформлять необходимые ремонтные документы; – планирование объема, периодичности, и характера выполняемых работ при проведении технических уходов оборудования; – демонстрация умений пользоваться средствами защиты.	Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация
ПК 4.3. Вести учетно-отчетную документацию.	У 1-6, З 1-10.	– планирование объема, периодичности, и характера выполняемых работ при проведении технических уходов оборудования планировании основных показателей промышленного рыболовства; – демонстрация умений пользоваться средствами защиты.	Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация
ПК 4.5 Осуществлять организационное обеспечение процессов производства, ремонта; технического обслуживания, эксплуатации орудий добычи (вылова) водных биологических	У 1-6, З 1-10.	– демонстрация умения оценивать техническое состояние оборудования и оформлять необходимые ремонтные документы; – планирование объема, периодичности, и характера выполняемых работ при проведении	Выполнение и защита практических и лабораторных работ, промежуточная аттестация

ресурсов; организацию работы промысловой вахты на основе технологии добычи (вылова) водных биологических ресурсов на судах промыслового флота.		технических уходов оборудования; – демонстрация умений пользоваться средствами защиты.	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------	--