



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

АРКТИЧЕСКИЙ МОРСКОЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ В.И. ВОРОНИНА

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»



УТВЕРЖДАЮ

Директор АМИ им. В. И. Воронина –
филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени
адмирала С. О. Макарова»

С.Н. Парубец

«17» марта 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.03 ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок
базовой подготовки**


Архангельск
2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электроника и электротехника разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 года № 443, и требованиями международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты.

Организация-разработчик: Арктический морской институт имени В. И. Воронина – филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова».

Автор: Титов Александр Константинович, кандидат физико-математических наук

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ
на заседании методического совета от 13.03.2020, протокол № 4

Председатель методического совета  Л.Б. Чиркова

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления
безопасности мореплавания
ОАО «Северное морское пароходство»



С.А. Ключковский

17.03.2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, входящей в состав укрупненной группы 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Профессиональный учебный цикл ОП.03.

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

Целью учебной дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных и общих компетенций и применение их при решении задач профессионального характера в области управления и эксплуатации судна.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование понятий в области электротехники и электроники, электроснабжения и электрооборудования и методов их применения;
- формирование умения применять базовые понятия при решении профессиональных задач;
- развитие коммуникативных навыков.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам 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.

В результате освоенных знаний и умений, формируются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК), в том числе компетентностей (далее – К), установленная разделом А-III/1 «Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных механиков судов с традиционно обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением» Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (с поправками) (далее – МК ПДНВ):

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.

ПК 1.12 (К 7). Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО при освоении рабочей программы учебной дисциплины формируются общие компетенции (далее – ОК):

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать 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. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет – 108 часов;

Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося – 72 часов;

Самостоятельная работа обучающегося – 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
Практические занятия	12
Лабораторные работы	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36

Форма промежуточной аттестации по дисциплине:

4 семестр – дифференцированный зачет.

2.2. Тематический план учебной дисциплины

Коды профессиональных компетенций ФГОС СПО (ОК и ПК) и компетентностей МК ПДНВ (К)	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины. Макс/обязательная/самост. учебная нагрузка, часов
ПК 1.1-1.5, ПК 2.1- 2.3, ПК 3.1-3.3, ПК 1.12 (К 7), ОК 1-10	Раздел 1. Электротехника	96/64/32
	Раздел 2. Электрические измерения	3/2/1
	Раздел 3. Электроника	9/6/3

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения ¹
Раздел 1. Электротехника		96	
Тема 1.1. Электрическое поле ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ОК 1 – 10	Содержание: Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Потенциал электрического поля. Напряжение.	2	1
	Проводники и диэлектрика в электрическом поле. Электрическая емкость. Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов.	2	
	Практическое занятие № 1: Расчет электрической цепи со смешанным соединением конденсаторов	2	
	Самостоятельная работа: Составление конспектов по теме 1.1, решение задач.	2	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ОК 1 – 10	Содержание: Простейшая электрическая цепь постоянного тока. ЭДС и напряжение. Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома. Способы соединения сопротивлений.	2	2
	I и II законы Кирхгофа.	2	
	Работа и мощность электрического тока. Решение задач по расчету электрических цепей с использованием законов Ома и Кирхгофа.	2	
	Введение в лабораторию. Техника безопасности.	2	

¹ 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).

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения ¹
	Нелинейные сопротивления в электрических цепях, их вольтамперные характеристики. Построение вольтамперных характеристик при последовательном соединении нелинейных сопротивлений.	2	
	Практическое занятие № 2: Расчет сложных электрических цепей постоянного тока	2	
	Лабораторная работа № 1: Исследование цепей постоянного тока при последовательном соединении сопротивлений.	2	
	Лабораторная работа № 2: Исследование цепей постоянного тока при параллельном соединении сопротивлений.	2	
	Самостоятельная работа: Составление конспектов по теме 1.2, решение задач.	7	
Тема 1.3. Электромагнетизм ПК 1.3, ПК 2.2, ОК 1 – 10	Содержание: Магнитное поле. Изображение и параметры. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока.	2	2
	Магнитная проницаемость. Диамагнитные, парамагнитные и ферромагнитные вещества. Ферромагнетизм. Магнитная цепь.	2	
	Закон электромагнитной индукции. Движение прямолинейного проводника в магнитном поле. Принцип Ленца.	2	
	Явление самоиндукции и взаимной индукции.	2	
	Практическое занятие № 3: Расчет магнитных цепей.	2	
	Самостоятельная работа: Составление конспекта по теме 1.3, решение задач.	5	
Тема 1.4. Однофазный переменный	Содержание: Получение, основные понятия и изображение однофазного переменного тока.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения ¹
ток ПК 2.1, 2.3, ОК 1 – 10	Способы графического изображения синусоидальных величин. Векторная диаграмма. Сложение и вычитание синусоидальных величин.	2	2
	Среднее и действующее значения тока и напряжения.	2	
	Цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями.	2	
	Последовательное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивлений.	2	
	Параллельное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивлений.	2	
	Резонанс напряжений. Резонанс токов.	2	
	Мощность в цепи переменного тока. Коэффициент мощности электрической цепи, $\cos\varphi$.	2	
	Практическое занятие № 4: Расчет цепи переменного тока методом сопротивлений и проводимостей	2	
	Лабораторная работа № 3: Исследование электрической цепи при последовательном включении R, L, C.	2	
	Лабораторная работа № 4: Исследование электрической цепи при параллельном включении R, L, C.	2	
	Самостоятельная работа: Составление конспектов по теме 1.4, графическая работа, решение задач.	12	
Тема 1.5. Трехфазный переменный ток ПК 1.4, ПК 2.2, ОК 1 – 10	Содержание: Получение и основные параметры трехфазного переменного тока. Соединение трехфазной цепи «звездой». Четырех- и трехпроводная цепь. Соотношение между фазными и линейными напряжениями и токами при симметричной нагрузке в трехфазной цепи соединенной «звездой». Назначение нулевого провода в четырехпроводной цепи.	2	2
	Схема соединения «треугольником». Мощность трехфазных приемников при соединении «звездой» и «треугольником». Выбор схем соединения нагрузок при включении их в трехфазную сеть	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения ¹
	Практическое занятие № 5: Решение задач по трехфазному переменному току.	2	
	Лабораторная работа № 5: Исследование включения потребителей «звездой».	2	
	Лабораторная работа № 6: Исследование включения потребителей «треугольником».	2	
	Самостоятельная работа: Составление конспектов по теме 1.5, графическая работа, решение задач.	6	
Раздел 2. Электрические измерения		3	
Тема 2.1. Общие сведения об электрических измерениях ПК 1.2 – ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1-3.3, ПК 1.12 (К 7), ОК 1 - 10	Содержание: Классификация электроизмерительных приборов. Электроизмерительные приборы непосредственной оценки.	1	2
Тема 2.2. Электроизмерительные приборы ПК 1.2 – ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1-3.3, ПК 1.12 (К 7), ОК 1 - 10	Содержание: Электроизмерительные приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической и индукционной систем. Измерение напряжения, тока и мощности. Расширение пределов измерения электроприборов.	1	2
	Самостоятельная работа: Составление конспектов по темам раздела	1	
Раздел 3. Электроника		9	
Тема 3.1. Двухслойные полупроводниковые	Содержание: Образование и свойства р-п перехода. Вентильные диоды. Транзистор, принцип действия. Схемы включения транзисторов. Тиристоры, принцип действия. Схемы включения тиристоров. Фотоприборы, фотодиоды и фототранзисторы.	2	2
	Практическое занятие № 6: Исследование полупроводниковых приборов.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения¹
приборы. Многослойные полупроводниковые приборы. Фотоприборы ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 1.12 (К 7), ОК 1 – 10	Лабораторная работа № 7: Снятие характеристик транзисторов	2	
	Самостоятельная работа: Составление конспекта по теме.	3	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории электроники и электротехники.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест: комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); системный блок Core 2Duo E8200 - 1; монитор 20' LCD Acer X203 Ws silver - 1; принтер Samsung ML-2015 - 1; наглядные пособия (плакаты).

Комплект ПО:

Microsoft Windows Wista версия Starter +

Microsoft Windows версия Vista Business Upg OLP NL AE Russian и ниже (Государственный контракт от 05.06.2007 №69076 ООО «АВТ» - 76 лицензий)

Microsoft Office 2007 Professional Plus ru Open Licens Pack No Level Academic Edition (Договор от 11.10.2007 №48-158/2007 ЗАО «Софт Лайн Трейд» -115 лицензий)

7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)

Adobe Systems Inc. Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Adobe Systems Inc. Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Node 1 year Educational Renewal KL4863RAQFQ (Контракт №75/2017 от 11.12.2017 ЗАО «АРБИС: Прикладные решения» - 70 лицензий)

Оборудование лаборатории и рабочих мест: комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); Лабораторный стенд «Промавтоматика» - 2; Лабораторный стенд «Промэлектроника» - 3; Лабораторный стенд по ТОЭ

«Уралочка» - 4; лектроизмерительные приборы для лабораторных работ: амперметры, миллиамперметры, вольтметры, ваттметры.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсы, дополнительной литературы

Основные источники:

Кузовкин, В.А., Филатов, В.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебник для СПО/В.А.Кузовкин, В.В.Филатов. - М.: Юрайт, 2019. - 431 с. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/elektrotehnika-i-elektronika-433843#page/1>

Дополнительные источники:

Данилов, И.А. Электротехника. В 2-х ч. Ч.1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/И.А.Данилов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 426 с. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/elektrotehnika-v-2-ch-chast-1-442285#page/1>

Данилов, И.А. Электротехника. В 2-х ч. Ч.2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/И.А.Данилов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 251 с. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/elektrotehnika-v-2-ch-chast-2-442286#page/1>

Наука и жизнь: Научно-популярный журнал широкого профиля для самообразования и семейного чтения. Наука, техника, медицина, история, человек и компьютер, логические задачи, головоломки. Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/issues/8287/2017>

Интернет-ресурсы:

www.vsyaelektrotehnika.ru

Видеокурс «Электротехника и электроника». Форма доступа: www.eltray.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить измерения электрических величин, – включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу, – устранять отказы и повреждения электрооборудования. 	<p>Текущий контроль: устный, письменный опросы, тестирование, экспертное наблюдение и оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.</p>
<p>Освоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные разделы электротехники и электроники, – электрические измерения и приборы, – микропроцессорные средства измерения. 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения проверяют у обучающихся сформированность профессиональных компетенций и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений по дисциплине ОП.03 Электроника и электротехника специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
Компетенции ФГОС СПО:		
ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.	Демонстрация умения применять информацию об устранении отказов и повреждений электрооборудования при обеспечении технической эксплуатации главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	Текущий контроль в форме оценки результатов практических и лабораторных занятий, тестового контроля. Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных	Демонстрация умения применять информацию об включении электротехнических приборов, аппаратов, машин,	Текущий контроль в форме оценки результатов практических и лабораторных занятий,

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
требований по эксплуатации судна.	управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу при осуществлении контроля выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.	тестового контроля. Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ПК 1.3.Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.	Демонстрация умения применять информацию об проведении измерений электрических величин при выполнении технического обслуживания и ремонта судового оборудования.	Текущий контроль в форме оценки результатов лабораторных занятий, тестового контроля. Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ПК 1.4.Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.	Демонстрация умения применять информацию об проведении измерений электрических величин при осуществлении выбора оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судна.	Текущий контроль в форме оценки результатов практических и лабораторных занятий, тестового контроля. Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.	Демонстрация умения применять информацию об включении электротехнических приборов, аппаратов, машин, управлению ими и контролю их эффективной и безопасной работы при осуществлении эксплуатации судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.	Текущий контроль в форме оценки результатов лабораторных занятий, тестового контроля. Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ПК 2.1.Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.	Демонстрация умения применять информацию об устранении отказов и повреждений электрооборудования при организации мероприятий по обеспечению транспортной безопасности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ПК 2.2 Применять средства	Демонстрация умения	Наблюдение и оценка на

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
по борьбе за живучесть судна.	применять информацию об включении электротехнических приборов, аппаратов, машин, управлению ими и контролю их эффективной и безопасной работы при применении средств по борьбе за живучесть судна.	практических занятиях при выполнении работ во время учебной и производственной практик
ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.	Демонстрация умения применять информацию об включении электротехнических приборов, аппаратов, машин, управлению ими и контролю их эффективной и безопасной работы при организации и обеспечению действий подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ во время учебной и производственной практик
ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения.	Демонстрация умения применять информацию об устранении отказов и повреждений электрооборудования при планировании работы структурного подразделения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ во время учебной и производственной практик
ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения.	Демонстрация умения применять информацию об включении электротехнических приборов, аппаратов, машин, управлению ими и контролю их эффективной и безопасной работы руководстве работой структурного подразделения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ во время учебной и производственной практик
ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.	Демонстрация умения применять информацию об проведении измерения электротехнических величин.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ во время учебной и производственной практик
ПК 1.12 (К 7). Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования	- демонстрация знаний конструкции и работы электрического контрольно-измерительного оборудования. - демонстрация умений прочтения электрических и простых электронных схем	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ во время учебной и производственной практик.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
ней устойчивый интерес.		
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.
ОК. 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке	- способность вести общение с членами экипажа по вопросам, касающимся выполнения обязанностей на судне и безопасности мореплавания	Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.

