

**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927

ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001
e-mail: umc@algolpro.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Пиняева А.Н.
2021 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
профессиональной подготовки по профессии рабочих**

19816 «Электромонтажник судовой»

Калининград 2021 г

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 3 |
| 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ..... | 5 |
| 3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН..... | 15 |
| 4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК..... | 17 |
| 5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ | 19 |
| 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 20 |
| 7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ | 24 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА..... | 25 |
| 9. Приложения | |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель реализации программы

Основная программа профессионального обучения разработана для профессиональной подготовки / переподготовки по профессии рабочего на основе требований профессионального стандарта, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 июня 2018 года N 419 н по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

Настоящая программа может быть реализована в качестве программы профессиональной подготовки или программы профессиональной переподготовки по профессии рабочего.

Реализация программы в качестве программы профессиональной подготовки по профессии рабочего направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

Реализация программы в качестве программы профессиональной переподготовки по профессии рабочего направлена на обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего или должность служащего, в целях получения новой профессии рабочего или должности служащего.

Категория слушателей – лица, имеющие основное общее или среднее общее образование, лица, получающие среднее профессиональное образование, лица по направлению предприятий.

Основная профессиональная образовательная программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

Программа включает в себя следующие компоненты и характеристики: направление, профиль подготовки и квалификацию выпускника, цель, требования к выпускникам (требования к результатам освоения программы), требования к абитуриентам, сроки освоения и трудоемкость, документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса, в том числе учебные планы программы учебных дисциплин и (или) модулей, практик, графики учебного процесса, ресурсное обеспечение (кадровое, и материально-техническое обеспечение), учебно-методическое, информационное обеспечение, описание образовательных технологий, применяемых при реализации, характеристику социокультурной среды, обеспечивающей формирование и развитие общих и профессиональных компетенций обучающихся, а также описание системы оценки качества подготовки обучающихся и выпускников, материалы и результаты внешней оценки качества реализации, учебно-методические комплексы, фонды оценочных средств. ОПОП ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС.

Целью реализации настоящей программы является:

обеспечение реализации ФГОС по профессии 19816 «Электромонтажник судовой» получение лицами различного возраста компетенции, необходимой для выполнения вида профессиональной деятельности *«Выполнение электромонтажных и регулировочно-сдаточных работ при строительстве, ремонте, модернизации, сервисном обслуживании, восстановлении технической готовности судов и плавучих сооружений»* с учетом потребностей производства и для работы с конкретным оборудованием и технологиями.

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение соответствия характеристик монтируемого кабеля и судового электрооборудования проектным требованиям при строительстве, ремонте, модернизации, сервисном обслуживании, восстановлении технической готовности судов и плавучих сооружений

Задачами реализации настоящей программы является: удовлетворение потребностей общества в работниках квалифицированного труда с начальным профессиональным образованием, удовлетворение индивидуальных потребностей граждан в получении профессии 19816 «Электромонтажник судовой» с получением среднего общего образования.

1.2. Требования к поступающим

Программа профессионального обучения может быть реализована в качестве программы профессиональной подготовки и (или) программы профессиональной переподготовки в зависимости от потребностей производства.

К освоению программы профессиональной подготовки по профессии рабочего допускаются лица, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего.

1.3. Срок освоения программы

Трудоёмкость обучения по данной программе – **748** часов, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, а также практику, промежуточную и итоговую аттестацию.

1.4. Формы обучения

Форма обучения – очная, дистанционная.

1.5. Режим занятий

Режим занятий – 8 часов в день, 5 раз в неделю – всего 40 часов в неделю.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Область профессиональной деятельности

Выполнение электромонтажных и регулировочно-сдаточных работ при строительстве, ремонте, модернизации, сервисном обслуживании, восстановлении технической готовности судов и плавучих сооружений.

2.2. Объекты профессиональной деятельности:

- электрооборудование судов и плавучих сооружений

2.3. Квалификационная характеристика

В соответствии с требованиями профессионального стандарта по профессии 19816 «Электромонтажник судовой» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 июня 2018 года N 419н) выпускник должен быть готов к выполнению предусмотренных профессиональным стандартом трудовых функций 2-6 разрядов квалификации, относящихся к обобщенным трудовым функциям (ОТФ):

ТФ 01 А/01.2 Выполнение работ при монтаже, демонтаже и ремонте простого судового электрооборудования

ТФ 02 В/01.3 Выполнение работ при монтаже и демонтаже несложного судового электрооборудования

ТФ 03 С/01.3 Выполнение работ при монтаже и демонтаже судового электрооборудования средней сложности

ТФ 04 D/01.4 Выполнение работ при монтаже и демонтаже сложного судового электрооборудования

2.4. Планируемые результаты обучения

Вид профессиональной деятельности: Выполнение электромонтажных и регулировочно-сдаточных работ при строительстве, ремонте, модернизации, сервисном обслуживании, восстановлении технической готовности судов и плавучих сооружений.

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение соответствия характеристик монтируемого кабеля и судового электрооборудования проектным требованиям при строительстве, ремонте, модернизации, сервисном обслуживании, восстановлении технической готовности судов и плавучих сооружений.

Формируемые профессиональные компетенции: Трудовые функции в соответствии с ПС.

Профессиональные компетенции:

ТФ 01 ПК.01. Выполнение работ при монтаже, демонтаже и ремонте простого судового электрооборудования

ТФ 02 ПК.02. Выполнение работ при монтаже и демонтаже несложного судового электрооборудования

ТФ 03 ПК.03. Выполнение работ при монтаже и демонтаже судового электрооборудования средней сложности

ТФ 04 ПК.04. Выполнение работ при монтаже и демонтаже сложного судового электрооборудования

Результаты освоения образовательной программы (практический опыт, умения, знания):

| Электромонтажник судовой 2-го разряда | | |
|---|--|--|
| Должен уметь | Должен знать | Практические опыт |
| Изготовление и установка переходов, конструкций для крепления кабелей, аппаратуры и щитов. Вырубка и вырезка отверстий в панелях для прохода кабелей, обрамление их металлическими и пластмассовыми втулками. Развальцовка кромок отверстий для прохода кабелей в переборках, | правила чтения простых электрических схем; назначение, устройство и принцип действия основных электроизмерительных приборов и электромашин с простыми схемами управления; устройство и принцип действия несложного | 1. Амортизаторы для крепления электроаппаратуры - замена. 2. Аппаратура настольная осветительная - монтаж. 3. Аппаратура освещения - демонтаж. 4. Аппаратура силовых электроустановок - расконсервация, консервация. 5. Бирки - изготовление из электрокартона. 6. Выключатели, переключатели - разборка, |

| | | |
|--|--|---|
| <p>наборе судна и электрораспределительных устройствах. Сверление отверстий и нарезание резьбы в деталях и конструкциях в цехе и на судах. Изготовление стандартных и нестандартных скоб для крепления кабеля, бирок из электрокартона. Заготовка стальных и резиновых полос, прокладок из резины и других неметаллических материалов. Лужение кабельных наконечников всех сечений. Пайка простых деталей. Демонтаж панелей, переходов, кожухов, скоб-мостов и аппаратуры освещения. Очистка, промывка и окраска деталей электрооборудования после разборки. Чтение и составление эскизов простых электромонтажных схем. Заготовка кабелей. Демонтаж электрооборудования и кабельных трасс. Выполнение электромонтажных работ по затяжке, укладке и креплению кабеля. Установка держателей, гребенок, проводка временного освещения, снятие заусенцев на деталях, сборка и установка на гетинаксовых и металлических панелях</p> | <p>судового электрооборудования: марки и составы припоев, способы их применения; способы и правила выполнения работ по очистке и окраске поверхности, пайке и лужению; номенклатуру основных изоляционных материалов, применяемых при ремонте судового электрооборудования, технологию их обработки; способы заготовки кабелей и проводов; способы выполнения простых слесарных работ при ремонте силовых и осветительных электроустановок; последовательность выполнения электромонтажных работ и работ при демонтаже кабеля и электрооборудования; правила эксплуатации технологической оснастки; наименование, назначение и способ применения простого слесарного и электромонтажного инструмента и приспособлений.</p> | <p>ремонт, сборка. 7. Кабель многожильный - расплетение. 8. Панели гетинаксовые - установка и крепление на щитах до 10 групп. 9. Панели, кожухи, фундаменты, кронштейны - окрашивание. 10. Паяльники, грелка, электронагревательные приборы - замена нагревательных элементов, нанизывание бус на спираль. 11. Плетенка панцирная и экранная - заготовка и надевание на кабель с наложением банджа и лужением. 12. Проволока - размотка с катушки и очистка. 13. Сальники, фитинги при наличии в группе до 10 штук - установка. 14. Скобы, скоб-мосты, панели, кожухи прямые несложные - изготовление и установка на судах и береговых объектах. 15. Соединения гибкие для электроаппаратуры - изготовление. 16. Трубы - уплотнение торцов (концов) с кабелем безсальников.</p> |
|--|--|---|

| | | |
|---|--|--|
| <p>мелкой коммутационной аппаратуры, простых электромонтажных схем под руководством электромонтажника судовой более высокой квалификации.</p> | | |
| <p>Электромонтажник судовой 3-го разряда</p> | | |
| <p>Должен уметь</p> | <p>Должен знать</p> | <p>Практические опыт</p> |
| <p>Коммутация несложных распределительных щитов, заземление металлических оболочек кабелей. Установка несложного судового электрооборудования. Заливка палубных и переборочных трубных патрубков и комингсов уплотнительным компаундом. Изготовление шаблонов для разметки мест крепления аппаратуры. Установка маркировочных бирок. Разметка мест крепления электрооборудования и кабельных трасс, затяжка и крепление магистрального и местного кабеля в доступных местах (коридорах и т.п.). Разделка, контактное и защитное оконцевание жил кабелей. Включение электрооборудования, сушка индукционным способом, контактное и защитное оконцевание кабелей различных марок, выполнение других электромонтажных работ под руководством электромонтажника судовой более высокой квалификации. Измерение и доведение до нормы сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования. Отключение жил кабеля, вывод концов и демонтаж электрооборудования.</p> | <p>основные правила монтажа и эксплуатации электрооборудования на судах; назначение, устройство и принцип действия различных электроизмерительных приборов и электромашин со схемами управления; основные типы кабелей и проводов, классификацию изоляционных материалов; методы выполнения электромонтажных работ на судах; методы проведения стендовых испытаний несложного судового электрооборудования; способы замера электрических величин; способы выполнения демонтажных, ремонтных работ, основы электротехники, режимы сушки электромашин.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Втулки, сальники, трубы с расположением в одном месте свыше 10 до 20 штук - разметка мест установки. 2. Гирлянды иллюминации - монтаж, сдача. 3. Кабели судовые - заземление, экранировка. 4. Катушка полюсная - восстановление изоляции. 5. Контактторы, нагревательные приборы, пусковые и пускорегулирующие реостаты, магнитные пускатели, соединительные ящики, звонки, ревуны, станции сигнальных, отличительных и ходовых огней, телефонные аппараты, переключатели - замена деталей и элементов, вышедших из строя. 6. Машины электрические - разборка, замена подшипников, изготовление клеммной колодки и защитного кожуха, изготовление щеток. 7. Обмотка якоря - изготовление секции обмотки, пазовлюбных частей обмоток. 8. Полумуфты - спрессовка. 9. Сальники индивидуальные, переборочные, трубные и |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Расконсервация и консервация электрооборудования. Ремонт несложной судовой аппаратуры (переключателей, щитов, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, соединительных коробок) и электрических машин не большой мощности без перемотки.</p> | | <p>электрооборудования - уплотнение. 10. Сети аварийного и дежурного освещения - монтаж, включение. 11. Соединители штепсельные и бортовые до 12 штырьков - подключение кабелей и проводов. 12. Установки вентиляторные переносные - ремонт. 13. Устройство дистанционного отключения электропитания судов - монтаж, ремонт. 14. Устройства распределительные с несложной схемой коммутации - заготовка гетинаксовых панелей, различных шин и проводов, установка и включение аппаратуры, прокладка шин, крепление проводов коммутации. 16. Щиты распределительные, электрические машины, генераторы, магнитные станции - переконсервация. 17. Электрооборудование - замер сопротивления изоляции и повышения величин сопротивления. 18. Электрооборудование - отключение жил кабеля, вывод концов из аппаратуры, демонтаж.</p> |
|---|--|---|

Электромонтажник судовой 4-го разряда

| Должен уметь | Должен знать | Практические опыт |
|--|--|---|
| <p>Демонтаж, разметка мест крепления судового электрооборудования и кабельных трасс, затяжка, укладка и крепление магистральных и местных кабелей в помещениях судов, насыщенных</p> | <p>правила чтения схем канализации электрической энергии; методы выполнения судовых электромонтажных работ; правила применения</p> | <p>1. Автоматы - текущий ремонт. 2. Аппаратура сигнальных и отличительных огней - монтаж, сдача. 3. Батареи аккумуляторные - проверка в работе. 4. Генераторы синхронные</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>электрооборудованием. Заготовка кабелей и проводов в централизованном и индивидуальном порядке. Разделка, ввод концов кабеля в электрооборудование средней сложности. Включение жил кабеля судовых схем средней сложности. Подготовка к сдаче и сдача на швартовных испытаниях несложных схем электрооборудования (сигнальных и отличительных огней, освещения и т.п.). Определение мест повреждения в кабельных трассах и устранение неисправностей. Чтение сложных схем средней сложности судовой канализации тока. Подготовка к сдаче и сдача электромонтажа помещений. Демонтаж и крепление кабельных трасс и электрооборудования при перекреплении кабельных трасс в связи с добавлением кабеля или заменой поврежденного кабеля. Ремонт поврежденных оболочек кабеля, сращивание жил. Ремонт судового электрооборудования (телефонных коммутаторов, приборов световой и звуковой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций, полуавтоматических станций, щитов преобразователей, электрических машин средней мощности). Подготовка к стендовым испытаниям и стендовые испытания электрических машин средней мощности после ремонта.</p> | <p>электроизмерительных приборов; рецептуру, свойства и способы приготовления уплотнительных компаундов; номенклатуру, марки, устройство и назначение основных морских и береговых кабелей и проводов; последовательность и способы выполнения сложных коммутационных работ; методы подготовки к сдаче и сдача на швартовных и ходовых испытаниях несложных схем судового электрооборудования; правила эксплуатации судового электрооборудования и нормы допустимых токовых нагрузок; свойства применяемых при ремонте электроизоляционных материалов; последовательность и способы выполнения работ по ремонту судового электрооборудования средней сложности и мощности; принцип действия и устройство электрических машин и пускорегулировочной аппаратуры; схемы обмоток машин постоянного и переменного тока; правила проведения дефектации и ремонтных работ на судах; технологию выполнения демонтажных работ на судах; правила защиты</p> | <p>мощностью до 50 кВт – текущий ремонт. 5. Кабели - измерение длины, заготовка, затяжка в трубы, прокладка и крепление. 6. Кабели - демонтаж с перекреплением трасс, местная герметизация, ремонт изоляции жил и оболочки кабеля. 7. Кабели температуростойкие - местная герметизация, оконцевание, заделка. 8. Камбузы электрические - ремонт, монтаж. 9. Коллекторы электромашин - продоразивание, шлифование. 10. Контроллеры - дефектация, ремонт, проверка в работе. 11. Машины электрические, преобразователи средней мощности - проведение приемо-сдаточных испытаний. 12. Полумуфты - напрессовка. 13. Приборы переносные - монтаж. 14. Регулятор напряжения автоматический - текущий ремонт. 15. Реле постоянного и переменного тока - проверка в работе. 16. Сальники групповые электрооборудования - уплотнение. 17. Сети со взрывобезопасными светильниками типа ВЗГ-200 - монтаж, включение. 18. Соединители штатсельные и бортовые более 12 штгырьков - подключение кабелей и</p> |
|--|---|--|

| | | |
|--|---|---|
| | <p>оттоков короткого замыкания, перегрузки и перенапряжения; методы проведения регулировочно-сдаточных работ и сдачи электрооборудования с пускорегулировочной аппаратурой после ремонта.</p> | <p>проводов. 19. Станции судовые телефонные автоматические до 50 номеров- монтаж. 20. Схемы освещения, грелок и другого несложного судового электрооборудования - приемо-сдаточные испытания. 21. Траверсы, щеткодержатели электрических машин - ремонт. 22. Трансформаторы - текущий ремонт. 23. Трубы газовые с погибью - прокладка, крепление. 24. Щетки электрических машин - пригонка по коллектору. 25. Щиты зарядного агрегата, питания, генераторов, контакторных зарядных преобразователей - ремонт. 26. Электродвигатели постоянного и переменного тока мощностью до 50 кВт - ремонт.</p> |
|--|---|---|

Электромонтажник судовой 5-го разряда

| Должен уметь | Должен знать | Практические опыт |
|--|--|---|
| <p>Разметка мест крепления электрооборудования, кабельных трасс, затяжка, укладка и крепление магистральных кабелей на судах. Затяжка, укладка и крепление местных(соединительных) кабелей в помещениях судов особо насыщенных электрооборудованием. Разделка и ввод концов кабеля в электрооборудование, контактное и защитное оконцевание жил кабеля и включение сложных судовых схем. Включение, проверка в</p> | <p>устройство, взаимодействие и правила эксплуатации сложного судового электрооборудования; методы и способы электрической, механической и комплексной регулировок сложных судовых схем; разборка узлов автоматических систем; правила работы со сложными электроизмерительными приборами; методы подготовки к сдаче и</p> | <p>1. Автоматы - средний ремонт. 2. Аппаратура сигнальных и отличительных огней - монтаж, сдача. 3. Блоки тиристорные реактивной нагрузки - электромонтаж, наладка. 4. Генераторы и электродвигатели - проверка монтажа магнитной системы на целостность и изоляцию. 5. Генераторы и преобразователи постоянного и переменного тока с</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>работе, регулировка и сдача генераторов, электромашиных преобразователей постоянного и переменного тока с автоматическим регулированием параметров. Определение мест повреждения многожильного кабеля. Разборка, ремонт и сборка с проверкой и регулировкой электрических машин, преобразователей постоянного и переменного тока большой мощности и сложности. Коммутация и включение сложных схем судового электрооборудования. Чтение сложных принципиальных и монтажных схем, чертежей канализации электроэнергии, расположения кабельных трасс, приборов и аппаратов, а также схем соединения и включения электроприводов, распределительных устройств. Проверка режима работы электромеханизмов. Контрольные замеры, выявление и устранение дефектов и устранение дефектов в работе электромеханизмов. Дефектация, составление ремонтных ведомостей и ремонт сложного судового электрооборудования, измерительных приборов, приборов телефонии, схем защитного устройства, сигнализации и автоматики. Подготовка к стендовым испытаниям и проверка на стендах сложных схем судового электрооборудования с составлением технических характеристик и параметров работы оборудования.</p> | <p>сдача на швартовных и ходовых испытаниях сложного судового электрооборудования, схем и систем в целом; методы и способы проведения ремонта сложного судового электрооборудования, схем и систем; принцип действия элементов схем автоматики; методы измерения электрических параметров и величин; методы проведения дефектации и ремонтных работ на крупных судах; способы проведения стендовых испытаний и регулировок сложного электрооборудования и систем в целом; составление эскизов и расчет электрических величин, необходимых при ремонте судового электрооборудования; основы электротехники, электроники.</p> | <p>системами автоматического регулирования параметров - выявление и устранение неисправностей. 6. Обмотка ротора и статора электрических машин - проверка качества укладки в пазы. 7. Преобразователи электрических машин - ремонт, регулировка, сдача. 8. Приборы сложные электроизмерительные (ваттметры, фазометры, мегомметры) - текущий ремонт. 9. Стаканы и сальники высокого давления - уплотнение, наружная герметизация. 10. Станции судовые телефонные автоматические свыше 50 до 100 номеров - монтаж, подключение. 11. Схемы телефонной связи с автоматическими и ручными станциями, прожекторных устройств, звонковой сигнализации, преобразователей постоянного и переменного тока - монтаж, проверка в действии, регулировка, сдача в период швартовных и ходовых испытаний. 12. Телеграфы машинные, машинно-котельные и рулевые, посты управления и указатели - ремонт, регулировка. 13. Щиты распределительные, дизель-генераторы, турбогенераторы, автоматика - ремонт. 14. Электрическое оборудование - регулировка всех видов электрической защиты.</p> |
|--|---|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | 15. Электрические приводы с контакторными, контроллерными, электрогидравлическими, магнитными и другими системами управления - монтаж, регулировка, сдача в период швартовых и ходовых испытаний. |
| Электромонтажник судовой 6-го разряда | | |
| Должен уметь | Должен знать | Практические опыт |
| <p>Разделка и ввод концов кабеля в электрооборудование, контактное и защитное оконцевание жил кабеля и включение особо сложных судовых схем с новыми энергетическими установками, система автоматики, аппаратуры и других приборов и блоков автоматики. Монтаж, регулировка и сдача в период швартовых и ходовых испытаний главных электродвигателей, статических и вращающихся преобразователей со щитами и аппаратурой управления. Испытание на судах сложного судового электрооборудования и систем в целом с составлением характеристик работы оборудования и паспортов. Составление сложных монтажных схем и чертежей с расположением кабельных трасс, электрооборудования, схем включения электроприборов и распределительных устройств. Выявление и устранение механических и электрических повреждений в сложных электроустройствах. Дефектация особо сложного судового электрооборудования: блоков автоматики, главных машин, статических преобразователей.</p> | <p>принципы установления режимов работы отдельных устройств, блоков и систем в целом, а также выявление неисправностей в регулируемых приборах и способы их устранения; методы и способы электрической, механической и комплексной регулировки особо сложных устройств и схем автоматики; назначение и взаимодействие блоков, применяемых в системах автоматики: конструктивные особенности, назначение, технические характеристики и принцип работы главных гребных электродвигателей и генераторов со щитами электродвижения и аппаратурой управления; методы испытания наиболее сложных электроустановок, проверка их работы во взаимодействии с механизмами и снятие</p> | <p>1. Блоки электронные подмагничивающего устройства реактивной нагрузки - наладка. 2. Генераторы судовые - ввод в синхронизацию с береговой электрической сетью с помощью электронных блоков и аппаратов типа "Электрон", монтаж схемы. 3. Преобразователи машинные (статические, кремневые, регулируемые и обратимые), устройства синхронизации параллельной работы генераторов, схемы электрической сигнализации и автоматики - монтаж, настройка, регулировка, сдача в период швартовых и ходовых испытаний. 4. Приборы сложные электроизмерительные температурной сигнализации, указатели температуры, газоанализаторы - ремонт. 5. Станции судовые телефонные автоматические свыше 100 номеров - подключение. 6. Схемы для сушки главных приводных электродвигателей постоянного тока - монтаж.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>генераторов со щитами и станциями управления. Регулировка и сдача особо сложного судового электрооборудования и систем автоматики. Руководство бригадой.</p> | <p>технических характеристик; нормы допустимых токовых нагрузок, сопротивления изоляции и максимальных температур нагрева элементов электрооборудования, режим работы аппаратов и электромеханизмов защитного устройства на швартовных и ходовых испытаниях; конструкцию и принцип действия особо сложного судового электрооборудования сильного и слабого тока; комбинированные схемы обмоток электрических машин (обмотки многоскоростных электродвигателей переменного тока, сложные обмотки с уравнительными соединениями машин постоянного тока); регулировку схем сложных электроприводов; принцип действия электромашинных, электронных, электромагнитных усилителей; все виды ремонта судового электрооборудования и правила испытаний и сдачи. Требуется среднее специальное образование.</p> | <p>7. Схемы сложные автоматики электрооборудования - регулировка. 8. Устройства безнагрузочные - ремонт, обслуживание. 9. Устройства главные электрораспределительные - ремонт, регулировка, сдача. 10. Электрооборудование со сложными автоматизированными комплексами, со счетно-решающими и вычислительными схемами - монтаж, регулировка и сдача на испытаниях. 11. Электродвигатели главные гребные постоянного и переменного тока со щитами управления, главные электрораспределительные устройства - монтаж, настройка, регулировка, сдача в период швартовных и ходовых испытаний.</p> |
|---|--|--|

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

3.1. Учебный план программы профессионального обучения по профессии 19816 «Электромонтажник судовой», 2-3 разряд

| № п/п | Наименование учебных дисциплин, практики | Всего часов | В том числе | | | Форма промежуточной аттестации |
|----------------------------------|--|-------------|------------------------------|--|------------------------------|--------------------------------|
| | | | Теоретическое обучение, час. | Практическое, лабораторные занятия, час. | Самостоятельная работа, час. | |
| ОП.00 | Общепрофессиональные дисциплины | 86 | 22 | 30 | 34 | 6 |
| ОП.01 | Электротехника | 50 | 10 | 20 | 20 | Зачет 2 часа |
| ОП.02 | Охрана труда | 26 | 6 | 10 | 10 | Зачет 2 часа |
| ОП.03 | Комплексная безопасность | 10 | 6 | 0 | 4 | Зачет 2 часа |
| ПП.00 | Профессиональные модули | 490 | 64 | 84 | 20 | 6 |
| ПМ.01. | Монтаж судового электрооборудования | 490 | 64 | 84 | 20 | ЭК 6 часов |
| МДК.01.01 | Технология судовых электромонтажных работ | 168 | 64 | 84 | 20 | Зачет 2 часа |
| Учебная практика | | 84 | | | | Зачет 2 часа |
| Производственная практика | | 232 | | | | Зачет 2 часа |
| Квалификационный экзамен | | 6 | | | | 6 |
| Итого | | 576 | 86 | 114 | 54 | 18 |

**3.2. Учебный план программы профессионального обучения
по профессии 19816 «Электромонтажник судовой» 4-6 разряд**

| № п/п | Наименование учебной дисциплины | Всего часов | В том числе | | | Форма промежуточ ной аттестации, кол-во часов |
|----------|--|----------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---|
| | | | Теорет. обучение , час. | Практи. занятия, час. | Самост. работа, час. | |
| 1 | Техника безопасности при установке и обслуживании электрооборудования на судне | 8 | 2 | 2 | 2 | Зачет 2 часа |
| 2 | Назначение, устройство, принцип действия и расположение электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне | 8 | 2 | 2 | 2 | зачет 2 часа |
| 3 | Схемы аварийной, командной и телефонной связи на судне | 8 | 2 | 2 | 2 | зачет 2 часа |
| 4 | Правила прокладки и эксплуатации кабельной проводки на судне | 8 | 2 | 2 | 2 | зачет 2 часа |
| 5 | Технология монтажа и демонтажа проводов, кабелей и кабельных трасс, ленты заземления | 8 | 2 | 2 | 2 | зачет 2 часа |
| 6 | Схемы распределения электрической энергии на судах | 8 | 2 | 2 | 2 | зачет 2 часа |
| 7 | Методы распределения главного судового электрораспределительного щита и других распределительных устройств, их конструкции и порядок установки | 8 | 2 | 2 | 2 | зачет 2 часа |
| 8 | Технология монтажа и демонтажа электрического радиооборудования | 8 | 2 | 2 | 2 | зачет 2 часа |
| 9 | Технология монтажа и демонтажа приемных и передающих центров средней сложности | 8 | 2 | 2 | 2 | зачет 2 часа |
| 10 | Методы измерения сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования | 8 | 2 | 2 | 2 | зачет 2 часа |
| 11 | Требования к электрооборудованию средней сложности на судах | 8 | 2 | 2 | 2 | зачет 2 часа |
| 12 | Правила технической эксплуатации, диагностики и устранение неисправностей электрооборудования средней сложности | 8 | 2 | 2 | 2 | зачет 2 часа |
| | Производственная практика | 70 | | 70 | | 70 |
| | Квалификационный экзамен | 6 | | 6 | | 6 |
| | Итого | 172 | 24 | 172 | 24 | 172 |

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

4.1. Календарный учебный график профессиональной подготовки / переподготовки по профессии 19816 «Электромонтажник судовой», 2-3 разряд

| Индекс | Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы | Всего часов | Учебные недели (кол-во дней в неделю) | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|-------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| ОПОП | Обязательная часть циклов | 576 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| ОП | Общепрофессиональные дисциплины | 86 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 6 | - | - | - |
| ОП.01 | Электротехника | 50 | 4 | 4 | 6 | 4 | 4 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 2 | - | - | - |
| ОП.02 | Охрана труда | 26 | - | - | - | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | - | - | - |
| ОП.03 | Комплексная безопасность | 10 | 4 | 4 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ПМ.00 | Профессиональные модули | 490 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 34 | 40 | 40 | 40 |
| ПМ.01 | ПМ.01. Монтаж судового электрооборудования | 490 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 34 | 40 | 40 | 40 |
| МДК.01.01 | МДК.01.01 Технология судовых электромонтажных работ | 168 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 28 |
| УП.01 | Учебная практика | 84 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 4 | - | - | - |
| ПП.01 | Производственная практика | 232 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 24 | 30 | 30 | 12 |
| КЭ.00 | Квалификационный экзамен | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО | | 576 | | | | | | | | | | | | | | |

4.1. Календарный учебный график профессиональной подготовки / переподготовки по профессии 19816 «Электромонтажник судовой», 4-6 разряд

| Индекс | Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы | Всего часов | Учебные недели (кол-во дней в неделю) | | | | |
|--------------|--|-------------|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ОПОП | Обязательная часть циклов | 172 | 40 | 40 | 40 | 40 | 6 |
| ОП.00 | Общепрофессиональные дисциплины | 96 | 40 | 40 | 40 | 40 | 6 |
| ОП.01 | Техника безопасности при установке и обслуживании электрооборудования на судне | 8 | 8 | - | - | - | - |
| ОП.02 | Назначение, устройство, принцип действия и расположение электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне | 8 | 8 | - | - | - | - |
| ОП.03 | Схемы аварийной, командной и телефонной связи на судне | 8 | 8 | - | - | - | - |
| ОП.04 | Правила прокладки и эксплуатации кабельной проводки на судне | 8 | 8 | - | - | - | - |
| ОП.05 | Технология монтажа и демонтажа проводов, кабелей и кабельных трасс, лент, заземления | 8 | 8 | - | - | - | - |
| ОП.06 | Схемы распределения электрической энергии на судах | 8 | - | 8 | - | - | - |
| ОП.07 | Методы распределения главного судового электрораспределительного щита и других распределительных устройств, их конструкции и порядок установки | 8 | - | 8 | - | - | - |
| ОП.08 | Технология монтажа и демонтажа электрического радиооборудования | 8 | - | 8 | - | - | - |
| ОП.09 | Технология монтажа и демонтажа приемных и передающих центров средней сложности | 8 | - | 8 | - | - | - |
| ОП.10 | Методы измерения сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования | 8 | - | 8 | - | - | - |
| ОП.11 | Требования к электрооборудованию средней сложности на судах | 8 | - | - | 8 | - | - |
| ОП.12 | Правила технической эксплуатации, диагностики и устранения неисправностей электрооборудования средней сложности | 8 | - | - | 8 | - | - |
| ПП.01 | Производственная практика | 70 | - | - | - | 24 | 40 |
| КЭ.00 | Квалификационный экзамен | 6 | | | | | |
| | ИТОГО | 172 | | | | | |

5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

5.1. Перечень рабочих программ профессиональной подготовки / переподготовки по профессии 19816 «Электромонтажник судовой» 2-3 разряд

| ОП | Рабочие программы общепрофессиональных дисциплин | |
|--------------|---|---------------------|
| ОП.01 | Электротехника | <i>Приложение 1</i> |
| ОП.02 | Охрана труда | <i>Приложение 2</i> |
| ОП.03 | Комплексная безопасность | <i>Приложение 3</i> |
| ПМ.00 | Рабочие программы профессиональных модулей | |
| ПМ.01 | Монтаж судового электрооборудования | <i>Приложение 4</i> |

5.2. Перечень рабочих программ профессиональной подготовки / переподготовки по профессии 19816 «Электромонтажник судовой» 4-6 разряд

| ОП | Рабочие программы общепрофессиональных дисциплин | |
|-----------|--|----------------------|
| ОП.01 | Техника безопасности при установке и обслуживании электрооборудования на судне | <i>Приложение 5</i> |
| ОП.02 | Назначение, устройство, принцип действия и расположение электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне | <i>Приложение 6</i> |
| ОП.03 | Схемы аварийной, командной и телефонной связи на судне | <i>Приложение 7</i> |
| ОП.04 | Правила прокладки и эксплуатации кабельно-проводки на судне | <i>Приложение 8</i> |
| ОП.05 | Технология монтажа и демонтажа проводов, кабелей и кабельных трасс, ленты заземления | <i>Приложение 9</i> |
| ОП.06 | Схемы распределения электрической энергии на судах | <i>Приложение 10</i> |
| ОП.07 | Методы распределения главного судового электрораспределительного щита и других распределительных устройств, их конструкции и порядок установки | <i>Приложение 11</i> |
| ОП.08 | Технология монтажа и демонтажа электрического радиооборудования | <i>Приложение 12</i> |
| ОП.09 | Технология монтажа и демонтажа приемных и передающих центров средней сложности | <i>Приложение 13</i> |
| ОП.10 | Методы измерения сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования | <i>Приложение 14</i> |
| ОП.11 | Требования к электрооборудованию средней сложности на судах | <i>Приложение 15</i> |
| ОП.12 | Правила технической эксплуатации, диагностики и устранение неисправностей электрооборудования средней сложности | <i>Приложение 16</i> |

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к квалификации преподавателей, мастеров производственного обучения, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Реализация программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

6.2 Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий). Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований отечественных журналов.

Образовательная организация должна предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными организациями, в том числе образовательными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

6.3. Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы

Образовательное учреждение, реализующее основную программу профессионального обучения, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения.

Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений Кабинеты:

Электрооборудование судов

Информационных технологий

Комплексной безопасности

Охраны труда и электробезопасности

Электрических машин и аппаратов

Электротехники

Лаборатории:

Охраны труда и электробезопасности;

Электротехники;
Электромонтажная мастерская
Тренажеры, тренажерные комплексы:
электронные обучающие программы.

Лаборатории и кабинеты оснащены современными средствами материально-технического оснащения - компьютерным оборудованием и программным обеспечением, организован доступ студентов к сети Интернет.

6.4. Учебно-методическое обеспечение программы. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, литературы.

Основные источники:

1. Баранников, В.К. Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов: Учебное пособие / В.К. Баранников. - М.: МОРКНИГА, 2018. - 496 с.
2. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Инфра-М, 2018. - 396 с.
3. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Нов. знание, НИЦ Инфра-М, 2019. - 271 с.
4. Дайнеко, В.А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / В.А. Дайнеко, Е.П. Забелло, Е.М. Прищепова. - М.: Инфра-М, 2018. - 448 с.

Дополнительные источники:

1. Ерошенко, Г.П. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.П. Ерошенко, Н.П. Кондратьева. - М.: Инфра-М, 2019. - 136 с.
2. Лемин, Л.А. Техническая эксплуатация судового электрооборудования: Учебно-справочное пособие / Л.А. Лемин. - М.: Проспект, 2010. - 512 с.
3. Михайлов, В.С. Эксплуатация судового электрооборудования: Методическое пособие / В.С. Михайлов, А.Н. Носовский, А.М. Пискунов. - Киев: Барви Украина, 2009. - 226 с.
4. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2013. - 464 с.
5. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М.: Высшая школа, 2008. - 462 с.
6. Сюбаев, М.А. Эксплуатация судового электрооборудования: Учебное пособие / М.А. Сюбаев. - СПб.: ГМА им.Макарова, 2008. - 48 с.
7. Таранов, М.А. Эксплуатация электрооборудования. Задачник: Учебное пособие / М.А. Таранов, Ю.А. Медведько, В.Я. Хорольский. - М.: Форум, 2016. - 16 с. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
8. 1. Путьто Ю. С. Технология электромонтажных работ на судах / Ю. С. Путьто, Е. А. Иванов.- Л. : Судостроение, 1970. - 544 с.
9. Баранов А. П. Судовые автоматизированные электроэнергетические системы : учебник для вузов / А. П. Баранов. - М. : Транспорт, 1988. - 328 с.
10. Фрейдзон И. Р. Судовые автоматизированные электроприводы и системы : учебник / И. Р. Фрейдзон. - Л. : Судостроение, 1988. – 472 с.
11. Фесенко В. И. Автоматизированные судовые электроприводы / В. И. Фесенко. - М. : Легкая пищевая промышленность, 1983. – 375 с.
12. Разработка и постановка продукции на производство. Изделия промышленные производственного назначения : ОСТ15-201-73, Москва.
13. Усатенко С. Т. Выполнение электрических схем по ЕСКД : справочник / С. Т. Усатенко, Т.К. Каченюк, М. В. Терехова. - М. : Издательство стандартов, 1989. - 325 с.

14. Правила классификации и постройки морских судов / Морской регистр судоходства. – СПб.: СПб., 1999. – Часть 11. - 928 с.
15. Акулов К. Е. Технология судовых электромонтажных работ : учебник / К. Е. Акулов, Б.Д. Гандин и др. – изд. 2-е, перераб. – Л. : Судостроение, 1981. - 208 с., ил.
16. Путьято Ю. С. Справочник судового электромонтажника / Ю. С. Путьято, Н. В. Еремеев, Б.Д. Гандин, Н. С. Лазаревский. - Л. : Судостроение, 1976. – 408 с.
17. Справочник судового электротехника. Т.3. Технология электромонтажных работ / под ред. Г. И. Китаенко. – Л. : Судостроение, 1980. – 264 с.
18. Правила технической эксплуатации судового электрооборудования / под ред. В. А. Радостина. - Л. : Морской транспорт, 1962. - 156 с.
19. Роджеро Н. И. Справочник судового электромеханика и электрика / Н. И. Роджеро. - 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Транспорт, 1986. – 319 с., ил., табл.

Интернет-ресурсы:

1. <http://diss.seluk.ru/m-mehanika/30000148-3-kafedra-elektrooborudovanie-sudov-avtomatizaciya-proizvodstva-tehnologiya-elektromontazhnih-rabot-konspekt-lekciy-dlya-studentov-nap.php>
2. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sudov
3. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
4. <https://yandex.ru/search>
5. <https://www.electroengineer.ru/2020/08/ship-power-plants-and-their-operation.html>
6. *Mirmarine.net*
7. Электронный ресурс «Издательский центр "Академия"» Форма доступа: <http://www.academia-moscow.ru>

6.5. Организационное обеспечение

Образовательная организация самостоятельно разрабатывает и утверждает основную программу профессионального обучения в соответствии с Профессиональным стандартом 19816 «Электромонтажник судовой».

Конкретные виды деятельности, к которым готовится обучающийся, должны соответствовать присваиваемой квалификации, определять содержание образовательной программы, разрабатываемой образовательной организацией совместно с заинтересованными работодателями.

Практика является обязательным разделом программы профессионального обучения. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации программы предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Учебная практика проводится рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями. Производственная практика осуществляется на предприятиях города Калининграда под руководством преподавателя с привлечением руководителей структурных предприятий или их заместителей.

Целью производственной практики является ознакомление учащихся с производственным процессом непосредственно на судне, применение на практике знаний, полученных при изучении специальных предметов: Электротехника, Контрольно-измерительная аппаратура, Теория и устройство судна, Электрические машины и приборы, Электробезопасность и охрана труда, Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования. При проведении практических занятий в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек. При подготовке к итоговой аттестации организуется проведение консультаций.

7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Реализация основной программы профессионального обучения сопровождается проведением текущего контроля, промежуточной и итоговой государственной аттестации обучающихся. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится организацией, осуществляющей образовательную деятельность, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных классов по соответствующей профессии.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующей профессии.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений. Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается класс по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

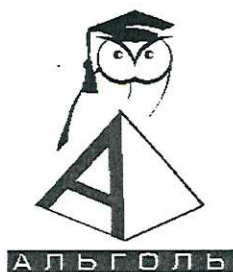
При определении порядка заполнения, учета и выдачи свидетельства о профессии рабочего, должности служащего в нем также предусматривается порядок заполнения, учета и выдачи дубликата указанного свидетельства.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

1. Устройство, взаимодействие и правила эксплуатации сложного судового электрооборудования.
2. Методы и способы электрической, механической и комплексной регулировок сложных судовых схем.
3. Разборка узлов автоматических систем.
4. Изготовление и установка переходов, конструкций для крепления кабелей, аппаратуры и щитов. Вырубка и вырезка отверстий в панелях для прохода кабелей, обрамление их металлическими и пластмассовыми втулками.
5. Развальцовка кромок отверстий для прохода кабелей в переборках, наборе судна и электрораспределительных устройствах.
6. Сверление отверстий и нарезание резьбы в деталях и конструкциях в цехе и на судах. Изготовление стандартных и нестандартных скоб для крепления кабеля, бирок из электрокартона. Заготовка стальных и резиновых полос, прокладок из резины и других неметаллических материалов.
7. Лужение кабельных наконечников всех сечений.
8. Пайка простых деталей.
9. Демонтаж панелей, переходов, кожухов, скоб-мостов и аппаратуры освещения.
10. Очистка, промывка и окраска деталей электрооборудования после разборки.
11. Чтение и составление эскизов простых электромонтажных схем. Заготовка кабелей. Демонтаж электрооборудования и кабельных трасс.
12. Выполнение электромонтажных работ по затяжке, укладке и креплению кабеля.

13. Установка держателей, гребенок, проводка временного освещения, снятие заусенцев на деталях, сборка и установка на гетинаксовых и металлических панелях мелкой коммутационной аппаратуры, простых электромонтажных схем под руководством электромонтажника судового более высокой квалификации.
14. Коммутация несложных распределительных щитов, заземление металлических оболочек кабелей. Установка несложного судового электрооборудования.
15. Заливка палубных и переборочных трубных патрубков и комингсов уплотнительным компаундом. Изготовление шаблонов для разметки мест крепления аппаратуры.
16. Установка маркировочных бирок.
17. Разметка мест крепления электрооборудования и кабельных трасс, затяжка и крепление магистрального и местного кабеля в доступных местах (коридорах и т.п.).
18. Разделка, контактное и защитное оконцевание жил кабелей.
19. Включение электрооборудования, сушка индукционным способом, контактное и защитное оконцевание кабелей различных марок, выполнение других электромонтажных работ под руководством электромонтажника судового более высокой квалификации.
20. Измерение и доведение до нормы сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования. Отключение жил кабеля, вывод концов и демонтаж электрооборудования.
21. Расконсервация и консервация электрооборудования.
22. Ремонт несложной судовой аппаратуры (переключателей, щитов, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, соединительных коробок) и электрических машин не большой мощности без перемотки.
23. Разделка и ввод концов кабеля в электрооборудование, контактное и защитное оконцевание жил кабеля и включение особо сложных судовых схем с новыми энергетическими установками, система автоматики, аппаратуры и других приборов и блоков автоматики.
24. Монтаж, регулировка и сдача в период швартовных и ходовых испытаний главных электродвигателей, статических и вращающихся преобразователей со щитами и аппаратурой управления.
25. Испытание на судах сложного судового электрооборудования и систем в целом с составлением характеристик работы оборудования и паспортов.
26. Составление сложных монтажных схем и чертежей с расположением кабельных трасс, электрооборудования, схем включения электроприборов и распределительных устройств.
27. Выявление и устранение механических и электрических повреждений в сложных электроустройствах.
28. Дефектация особо сложного судового электрооборудования: блоков автоматики, главных машин, статических преобразователей, генераторов со щитами и станциями управления.
29. Регулировка и сдача особо сложного судового электрооборудования и систем автоматики.
30. Руководство бригадой. принципы установления режимов работы отдельных устройств, блоков и систем в целом, а также выявление неисправностей в регулируемых приборах и способы их устранения.
31. Методы и способы электрической, механической и комплексной регулировки особо сложных устройств и схем автоматики.
32. Назначение и взаимодействие блоков, применяемых в системах автоматики
33. Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики и принцип работы главных гребных электродвигателей и генераторов со щитами электродвижения и аппаратурой управления.
34. Методы испытания наиболее сложных электроустановок, проверка их работы во взаимодействии с механизмами и снятие технических характеристик.
35. Нормы допустимых токовых нагрузок, сопротивления изоляции и максимальных температур нагрева элементов электрооборудования, режим работы аппаратов и электромеханизмов защитного устройства на швартовных и ходовых испытаниях.

36. Конструкция и принцип действия особо сложного судового электрооборудования сильного и слабого тока.
37. Комбинированные схемы обмоток электрических машин (обмотки многоскоростных электродвигателей переменного тока, сложные обмотки с уравнительными соединениями машин постоянного тока).
38. Регулировка схем сложных электроприводов.
39. Принцип действия электромашинных, электронных, электромагнитных усилителей.
40. Виды ремонта судового электрооборудования и правила испытаний и сдачи.



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927

ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001

e-mail: umc@algolpro.ru



Пиняева А.Н.

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

по профессии 19816 «Электромонтажник судовой»

г. Калининград

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Целью изучения данной дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области электроники и электротехники, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- электрические цепи постоянного тока
- химические и тепловые действия электрического тока
- понятия и назначение электрической емкости, конденсаторов;
- механизм соединения конденсаторов;
- понятие энергии электрического поля;
- механизм преобразования электрической энергии в тепловую;
- нагрева проводников электрическим током
- общие понятия об электроизмерительных приборах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- осуществлять сбор электрических схем,
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы,
- использовать электроизмерительные приборы и приспособления.
- использовать полученные теоретические знания на практике в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 50 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 30 часов,
самостоятельная работа – 20 часов,
промежуточная аттестация – зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 50 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 30 |
| в том числе: | |
| Лекции | 10 |
| Практические занятия | 20 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 20 |
| в том числе: | |
| подготовка к практическим работам, подготовка домашних заданий | 20 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Электрические цепи постоянного тока | <p>Содержание учебного материала</p> <p>общие сведения об электричестве, электрическом токе, электронной теории, электрической цепи и ее элементах. закон Кулона; свойства сопротивления и проводимости проводников; понятие электродвижущей силы (далее - ЭДС) источника электрической энергии; понятие напряжения, закон Ома понятие короткого замыкания; плавких предохранителей; первый закон Кирхгофа второй закон Кирхгофа;</p> <p>Практические занятия</p> <p>способы соединения проводников между собой; работа и мощность электрического тока; плавких предохранителей; техника применения законов Кирхгофа для расчета электрических цепей (метод наложения; метод узлового напряжения; метод контурных токов).</p> | 1 | 1 |
| | 4 | 1, 2, 3 | |
| Самостоятельная работа | | 4 | |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | 4 | |
| Тема 2. Химические и тепловые действия электрического тока | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Закон Фарадея, особенности прохождения электрического тока через электролиты; особенности технического применения электролиза; понятие и назначение гальванических элементов, электрических аккумуляторов; особенности соединения химических источников ЭДС, понятие термоэлектричества и термопары.</p> <p>Практические занятия</p> <p>механизм преобразования электрической энергии в тепловую; правила нагрева проводников электрическим током; принцип действия электрической лампы, электрической дуги, электросварки, электрических нагревательных приборов; теплового реле.</p> | 1 | 1, 2 |
| | 4 | 1, 2, 3 | |

| | | | |
|---|---|---|-----|
| Самостоятельная работа Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | 4 | |
| Тема 3. Электрическая емкость | Содержание учебного материала понятия и назначение электрической емкости, конденсаторов; механизм соединения конденсаторов; понятие энергии электрического поля; | 1 | 1 |
| | Практические занятия механизм заряда и разряда конденсатора. | 4 | 2 |
| Тема 4. Однофазный и переменный ток | Содержание учебного материала механизм получения переменного тока; понятие и свойства переменного тока; зависимость частоты генератора переменного тока от числа пар полюсов и скорости вращения ротора; понятие действующего и среднего значения переменного тока; цепи переменного тока с активным сопротивлением, с индуктивностью; цепи переменного тока, содержащие емкость, мощность в цепях переменного тока. | 2 | 2 |
| | Практические занятия техника графического изображения синусоидальных переменных величин; сложения и вычитания синусоидальных величин; механизмы последовательного соединения, активного сопротивления и индуктивности; активного сопротивления и емкости; понятие | 4 | 2,3 |
| Самостоятельная работа Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | Содержание учебного материала понятие многофазных токов; трехфазного тока; типы соединений (соединение звездой, соединение треугольником); понятие мощности трехфазного тока и вращающегося магнитного поля; понятие и свойства магнитного поля; правило буравчика; понятие магнитодвижущей силы; правило правой руки; понятие напряженности магнитного поля; магнитной индукции; магнитной проницаемости; виды магнитной проницаемости | 2 | 1,2 |

| | | | |
|--|--|-----------|-----|
| | (абсолютная и относительная); понятие и свойства магнитного потока; магнитного поля провода, катушки с током; провода с током в магнитном поле; электромагнитных сил. правило левой руки; понятия контура с током в магнитном поле; кривых намагничивания; магнитного насыщения; остаточной индукции; магнитных цепей; понятие постоянных магнитов; ЭДС электромагнитной индукции; | | |
| | Практические занятия | 2 | 2,3 |
| | порядок расчета магнитных цепей; свойства ЭДС, наводимой в контуре, катушке; принцип действия электрического генератора; механизм работы электродвигателя; понятие и свойства вихревых токов, индуктивности; ЭДС самоиндукции; свойства электромагнитов; изучение отрывной силы электромагнита. | | |
| Самостоятельная работа | | 4 | |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | | |
| Тема 6. | Содержание учебного материала | 1 | 1,2 |
| Электроизмерительные приборы и техника электрических измерений | общие понятия об электроизмерительных приборах; классификация измерительных приборов; погрешности приборов; виды приборов для измерения тока, напряжения, сопротивления, мощности, частоты переменного тока; коэффициента мощности. | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Использование электроизмерительных приборов и техники электрических измерений | | |
| Самостоятельная работа | | 4 | |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | | |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 50 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника».

Оборудование учебного кабинета:

- комбинированный шкаф с классной доской;
- рабочий стол преподавателя;
- стул;
- стулья для обучающихся;
- компьютер преподавателя;
- схемы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырин, П.А. Электротехника: учебник для учреждений нач. проф. образования - М. : Издательский центр "Академия", 2019. - 272 с.
2. Электротехника и электроника. Под редакцией Б. И. Петленко. – М., «Академия», 2019 г.

Дополнительные источники:

1. Ломоносов В.Ю., Поливанов К.М., Михайлов О.П. Электротехника. - М., Энергоатомиздат, 2016.
2. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника. - М., «Академия», 2016.
3. Электротехника. Под редакцией П.А. Бутырина. - М., «Академия», 2016.

Интернет-ресурсы:

1. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sud_ov
2. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
3. <https://yandex.ru/search>
4. <https://www.electroengineer.ru/2020/08/ship-power-plants-and-their-operation.html>

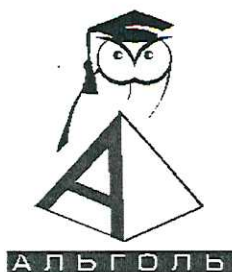
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| умения: осуществлять сбор электрических схем,; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; | оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения домашней работы |

| | |
|---|--|
| использовать электроизмерительные приборы и приспособления; использовать полученные теоретические знания на практике в профессиональной деятельности. | |
| знания: | |
| электрические цепи постоянного тока; химические и тепловые действия электрического тока; понятия и назначение электрической емкости, конденсаторов; механизм соединения конденсаторов; понятие энергии электрического поля; механизм преобразования электрической энергии в тепловую, нагрева проводников электрическим током; общие понятия об электроизмерительных приборах | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения домашней работы |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|---|---|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927

ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001

e-mail: umc@algolpro.ru

**УТВЕРЖДАЮ:
Директор**



**Пиняева А.Н.
2021 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОХРАНА ТРУДА

по профессии 19816 «Электромонтажник судовой»

г. Калининград

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Охрана труда

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Целью изучения данной дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области охраны труда, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- виды инструктажей;
- нормативные документы по охране труда;
- виды контроля над соблюдением законодательных нормативных актов по охране труда;
- требования охраны труда
- правила безопасной эксплуатации электроинструментов и оборудования;
- основные меры защиты от поражения электрическим током;
- основы пожарной безопасности;
- несчастные случаи на производстве и их расследование.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать сигнальные цвета и знаки безопасности;
- безопасно работать с электрифицированным инструментом;
- обезопасить себя от поражения электрическим током;
- обеспечивать пожарную безопасность на производстве;
- оказывать первую доврачебную помощь

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 26 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 16 часов,
самостоятельная работа – 10 часов,
промежуточная аттестация – зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>объем часов</i> |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 26 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 16 |
| в том числе: | |
| Лекции | 6 |
| Практические занятия | 10 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 10 |
| в том числе: | |
| подготовка к практическим работам, подготовка домашних заданий | 10 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Общие сведения об охране труда | Содержание учебного материала | 1 | 1 |
| | Значение в создании безопасных и здоровых условий труда. Общие сведения о системе стандартов безопасности труда. Общие сведения о профессиональных заболеваниях и производственной санитарии. Опасные и вредные производственные факторы. Безопасные условия труда. Правила внутреннего распорядка и трудовая дисциплина. | | |
| | Практические занятия | 1 | 1, 2, 3 |
| | Характеристика опасных и вредных факторов в профессиональной деятельности электромеханика судового. Правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины. | | |
| Самостоятельная работа | | 2 | |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | | |
| Тема 2. Обучение работающих безопасным методам работы и инструктаж по охране труда | Содержание учебного материала | 1 | 1, 2 |
| | Обучение работающих безопасным методам работы и инструктаж по охране труда Требования ГОСТа. Виды инструктажей и их содержание. | | |
| работы и инструктаж по охране труда | Практические занятия | 1 | 1, 2, 3 |
| | Мероприятия по улучшению условий труда и снижению производственного травматизма и профессиональных заболеваний | | |
| Самостоятельная работа | | 2 | |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | | |
| Тема 3. | Содержание учебного материала | 1 | 1 |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| Безопасная эксплуатация механизмов и электроинструментов | Допуск рабочих к работе. Требования инструкций по охране труда. Основные правила безопасной работы при эксплуатации оборудования. Требования безопасности при работе с ручными электрическими машинами. Применение средств индивидуальной защиты. Соблюдение правил электро - и пожарной безопасности. Наличие ограждений и средств защиты. Заемление оборудования. Состояние режущих инструментов. | | |
| | Практические занятия | 1 | 2 |
| | Разработка мероприятий по безопасной эксплуатации электрических машин, оборудования. Изучение правил безопасной работы. | | |
| Самостоятельная работа | 2 | | |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | | |
| Тема 4. | Содержание учебного материала | 1 | 2 |
| Основные меры по защите от поражения электрическим током | Способы и средства защиты работающих от поражения электрическим током | | |
| | Причины поражения работающих электрическим током. Виды поражений электрическим током. Факторы, определяющие величину безопасного напряжения. Три категории помещений: без повышенной опасности, с повышенной опасностью и особо опасные. Использование напряжений малых величин при работе в условиях повышенной опасности и особо опасных условиях. Безопасное устройство временной электропроводки на строительных площадках и объектах. | | |
| | Практические занятия | 3 | 2,3 |
| | Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Общие и индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. | | |
| Самостоятельная работа | 2 | | |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | | |
| Тема 5. | Содержание учебного материала | 1 | 1,2 |

| | | | |
|--|---|----|-----|
| Основы пожарной безопасности на производстве | Основные требования пожарной безопасности. Причины пожаров на судах. Соблюдение правил пожарной безопасности рабочими. Обеспечение судна источниками водоснабжения, телефонной связью, первичными средствами пожаротушения. Правила хранения огнеопасных и взрывоопасных материалов. Технические средства тушения пожаров. | | |
| | Практические занятия | 1 | 2,3 |
| | Вычерчивание схемы устройства огнетушителя. Разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на судне. | | |
| Тема 6. Несчастные случаи на производстве и их расследования | Содержание учебного материала | 1 | 1,2 |
| | Порядок расследования несчастных случаев на судах. Составление документации по их учету. Основные мероприятия по улучшению условий труда: технические, организационные, санитарно-гигиенические лечебно-профилактические. Основные причины аварий, производственного травматизма и профессиональных заболеваний. | | |
| | Практические занятия | 1 | 2,3 |
| | Разработка мероприятий, направленных на предупреждение повторения несчастных случаев на судах | | |
| Самостоятельная работа | | 2 | |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | | |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 26 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Охрана труда».

Оборудование учебного кабинета:

- комбинированный шкаф с классной доской;
- рабочий стол преподавателя;
- стул;
- стулья для обучающихся;
- компьютер преподавателя;
- схемы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.constitution.ru>
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://base.garant.ru/10164072/>
3. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/12125268/paragraph/6963504:1>
4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [Электронный ресурс] / Режим доступа:
5. Уголовный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://base.garant.ru/10108000/>
6. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваниях».

Дополнительные источники:

1. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «С санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
2. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №69-ФЗ «О пожарной безопасности»
3. Федеральный закон от 31 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
4. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний», № 967 от 15.12.2000.
5. Постановление Министерства труда и социального развития РФ «Об утверждении правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» от 18.12.1998 г.

Интернет-ресурсы:

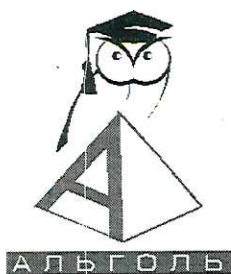
1. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sud_0v
2. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
3. <https://yandex.ru/search>
4. <https://www.electroengineer.ru/2020/08/ship-power-plants-and-their-operation.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать сигнальные цвета и знаки безопасности; - безопасно работать с электрифицированным инструментом; - обезопасить себя от поражения электрическим током; - обеспечивать пожарную безопасность на производстве; - оказывать первую доврачебную помощь | <p>оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения домашней работы</p> |
| <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды инструктажей; - нормативные документы по охране труда; - виды контроля над соблюдением законодательных нормативных актов по охране труда; - требования охраны труда - правила безопасной эксплуатации электроинструментов и оборудования; - основные меры защиты от поражения электрическим током; - основы пожарной безопасности; - несчастные случаи на производстве и их расследование. | <p>фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения домашней работы</p> |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|---|---|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927

ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001

e-mail: umc@algolpro.ru



Пиняева А.Н.

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

по профессии 19816 «Электромонтажник судовой»

г. Калининград

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Комплексная безопасность

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Целью изучения данной дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области комплексной безопасности, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- принципы построения системы безопасности
- правовые основы обеспечения комплексной безопасности в организации, предприятии
- основные принципы антитеррористической безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- ориентироваться в принципах построения системы комплексной безопасности
- понимать правовые основы обеспечения комплексной безопасности на предприятии
- выполнять рекомендации и действия по предупреждению и при угрозе террористических актов

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 10 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 6 часов,
самостоятельная работа – 4 часа,
промежуточная аттестация – зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 10 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 6 |
| в том числе: | |
| Лекции | 6 |

| | |
|---|----------|
| Практические занятия | 0 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 4 |
| в том числе: | |
| подготовка к практическим работам, подготовка домашних заданий | 4 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Комплексная безопасность»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Общие положения. Введение в Комплексную Безопасность | Содержание учебного материала Предмет комплексной безопасности как науки. Принципы построения системы безопасности на судах. Построение системы безопасности на водном транспорте | 1 | 1 |
| Тема 2. Правовое обеспечение Комплексной безопасности в организации, предприятии | Содержание учебного материала Перечень законодательных и нормативно-правовых актов федерального уровня в области обеспечения безопасности организаций, предприятий Примерный перечень внутренней документации по обеспечению комплексной безопасности организации, предприятия. Рекомендации по заключению договоров: — на охрану организаций, — договоров на оснащение техническими средствами безопасности и проведение работ, и поставки продукции в области пожарной безопасности организаций, предприятий | 1 | 1,2 |
| Тема 3. Антитеррористическая безопасность | Содержание учебного материала Антитеррористическая безопасность (деятельность). Общая характеристика террористических и социально-криминальных угроз. Рекомендации по предупреждению террористических актов. Действия при угрозе террористических актов. | 2 | 1,2 |
| Самостоятельная работа Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | 4 | |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 10 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Комплексная безопасность».

Оборудование учебного кабинета:

- комбинированный шкаф с классной доской;
- рабочий стол преподавателя;
- стул;
- стулья для обучающихся;
- компьютер преподавателя;
- схемы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Комплексная_безопасность
2. Н. Н. Козак, Правовые основы и практическое обеспечение комплексной безопасности в организациях.
https://kartaslov.ru/книги/Н_Н_Козак_Правовые_основы_и_практическое_обеспечение_комплексной/2#content

Дополнительные источники:

1. <https://securityrussia.com/blog/ksb-vs-isb.html>

Интернет-ресурсы:

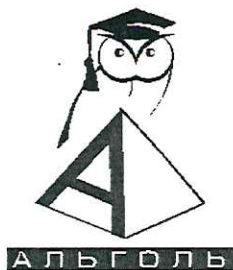
1. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sudov
2. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
3. <https://yandex.ru/search>
4. <https://www.electroengineer.ru/2020/08/ship-power-plants-and-their-operation.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| умения: | |
| ориентироваться в принципах построения системы комплексной безопасности; понимать правовые основы обеспечения комплексной безопасности на предприятии; выполнять рекомендации и действия по предупреждению и при угрозе террористических актов | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения домашней работы |
| знания: | |
| принципы построения системы безопасности ; правовые основы обеспечения комплексной безопасности в организации, предприятии; основные принципы антитеррористической безопасности. | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения домашней работы |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|--|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927
ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001
e-mail: umc@algolpro.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

Пиняева А.Н.

« 14 » Апрель 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

ПМ.01. МОНТАЖ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

по профессии

19816 Электромонтажник судовой

г. Калининград

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 3 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 3. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 8 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 17 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 21 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. МОНТАЖ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы профессиональной подготовки по профессии **19816 Электромонтажник судовой** в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение электромонтажных и регулировочно-сдаточных работ при строительстве, ремонте, модернизации, сервисном обслуживании, восстановлении технической готовности судов и плавучих сооружений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ТФ 01 ПК.01. Выполнение работ при монтаже, демонтаже и ремонте простого судового электрооборудования

ТФ 02 ПК.02. Выполнение работ при монтаже и демонтаже несложного судового электрооборудования

ТФ 03 ПК.03. Выполнение работ при монтаже и демонтаже судового электрооборудования средней сложности

ТФ 04 ПК.04. Выполнение работ при монтаже и демонтаже сложного судового электрооборудования

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен овладеть следующими знаниями/умениями/профессиональным опытом:

Знания:

- правила чтения простых электрических схем;
- назначение, устройство и принцип действия основных электроизмерительных приборов и электромашин с простыми схемами управления;
- устройство и принцип действия несложного судового электрооборудования; марки и составы припоев, способы их применения; способы и правила выполнения работ по очистке и окраске поверхности, пайке и лужению;
- номенклатуру основных изоляционных материалов, применяемых при ремонте судового электрооборудования, технологию их обработки;
- способы заготовки кабелей и проводов;
- способы выполнения простых слесарных работ при ремонте силовых и осветительных электроустановок;
- последовательность выполнения электромонтажных работ и работ при демонтаже кабеля и электрооборудования; правила эксплуатации технологической оснастки;
- наименование, назначение и способ применения простого слесарного и электромонтажного инструмента и приспособлений;
- основные правила монтажа и эксплуатации электрооборудования на судах; назначение, устройство и принцип действия различных электроизмерительных приборов и электромашин со схемами управления; основные типы кабелей и проводов, классификацию изоляционных материалов; методы выполнения электромонтажных работ на судах; методы проведения стендовых испытаний несложного судового электрооборудования;
- устройство и принцип действия судового электрооборудования; способы замера электрических величин;

- способы выполнения демонтажных, ремонтных работ, основы электротехники, режимы сушки электромашин.

Умения:

- изготовление и установка переходов, конструкций для крепления кабелей, аппаратуры;
- вырубка и вырезка отверстий в панелях для прохода кабелей, обрамление их металлическими и пластмассовыми втулками;
- развальцовка кромок отверстий для прохода кабелей в переборках, наборе судна и электрораспределительных устройствах;
- сверление отверстий и нарезание резьбы в деталях и конструкциях в цехе и на судах;
- изготовление стандартных и нестандартных скоб для крепления кабеля, бирок из электрокартона;
- заготовка стальных и резиновых полос, прокладок из резины и других неметаллических материалов;
- лужение кабельных наконечников всех сечений;
- пайка простых деталей;
- демонтаж панелей, переходов, кожухов, скоб-мостов и аппаратуры освещения; очистка, промывка и окраска деталей электрооборудования после разборки. чтение и составление эскизов простых электромонтажных схем;
- заготовка кабелей;
- демонтаж электрооборудования и кабельных трасс;
- выполнение электромонтажных работ по затяжке, укладке и креплению кабеля; установка держателей, гребенок, проводка временного освещения, снятие заусенцев на деталях, сборка и установка на гетинаксовых и металлических панелях мелкой коммутационной аппаратуры, простых электромонтажных схем под руководство м электромонтажника судового более высокой квалификации;
- коммутация несложных распределительных щитов, заземление металлических оболочек кабелей;
- установка несложного судового электрооборудования;
- заливка палубных и переборочных трубных патрубков и комингсов уплотнительным компаундом;
- изготовление шаблонов для разметки мест крепления аппаратуры;
- установка маркировочных бирок;
- разметка мест крепления электрооборудования и кабельных трасс, затяжка и крепление магистрального и местного кабеля в доступных местах (коридорах и т.п.);
- разделка, контактное и защитное оконцевание жил кабелей;
- включение электрооборудования, сушка индукционным способом, контактное и защитное оконцевание кабелей различных марок, выполнение других электромонтажных работ под руководством электромонтажника судового более высокой квалификации;
- измерение и доведение до нормы сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования;
- отключение жил кабеля, вывод концов и демонтаж электрооборудования;
- расконсервация и консервация электрооборудования;
- ремонт несложной судовой аппаратуры (переключателей, щитов, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, соединительных коробок) и электрических машин не большой мощности без перемотки.

иметь практический опыт:

- замены амортизаторы для крепления электроаппаратуры;
- монтаж аппаратуры настольной осветительной;

- демонтаж аппаратуры освещения;
- расконсервация, консервация аппаратуры силовых электроустановок;
- изготовление бирок из электрокартона;
- разборка, ремонт, сборка выключателей, переключателей;
- расплетение кабеля многожильного;
- установка и крепление на щитах до 10 групп панелей гетинаксовых;
- окрашивание панелей, кожухов, фундаментов, кронштейнов;
- замена нагревательных элементов, нанизывание бус на спираль;
- заготовка и надевание на кабель с наложением бандажа и лужением плетенки панцирной и экранной;
- размотка с катушки и очистка проволоки;
- установка сальников, фитингов при наличии в группе до 10 штук;
- изготовление и установка на судах и береговых объектах скобы, скоб-мостов, панелей, кожухов прямых несложных;
- изготовление соединений гибких для электроаппаратуры;
- уплотнение торцов (концов) труб с кабелем без сальников.
- разметка мест установки втулок, сальников, труб с расположением в одном месте свыше 10 до 20 штук;
- монтаж, сдача гирлянд иллюминации;
- заземление, экранировка кабелей судовых;
- восстановление изоляции катушки полюсной;
- контакторы, нагревательные приборы, пусковые и пускорегулирующие реостаты, магнитные пускатели, соединительные ящики, звонки, ревуны, станции сигнальных, отличительных и ходовых огней, телефонные аппараты, переключатели - замена деталей и элементов, вышедших из строя.
- разборка, замена подшипников, изготовление клеммной колодки и защитного кожуха, изготовление щеток в машинах электрических;
- обмотка якоря - изготовление секции обмотки, пазовлобовых частей обмоток;
- спрессовка полумуфт;
- уплотнение сальников индивидуальных, переборочных, трубных и электрооборудования;
- монтаж, включение сети аварийного и дежурного освещения;
- подключение кабелей и проводов соединителей штепсельных и бортовых до 12 штырьков;
- ремонт установок вентиляторных переносных;
- монтаж и ремонт устройств дистанционного отключения электропитания судов;
- устройства распределительные с несложной схемой коммутации;
- заготовка гетинаксовых панелей, различных шин и проводов, установка и включение аппаратуры, прокладка шин, крепление проводов коммутации. щиты распределительные, электрические машины, генераторы, магнитные станции – переконсервация;
- замер сопротивления изоляции и повышения величин сопротивления;
- отключение жил кабеля, вывод концов из аппаратуры, демонтаж.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего - 490 часов.

максимальной учебной нагрузки – 484 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки - 232 часа;

самостоятельной работы – 252 часа;

учебная практика – 84 часа

производственная практика – 232 часа

Квалификационный экзамен – 6 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение электромонтажных и регулировочно-сдаточных работ при строительстве, ремонте, модернизации, сервисном обслуживании, восстановлении технической готовности судов и плавучих сооружений**, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| ПК 1.1. | Выполнение работ при монтаже, демонтаже и ремонте простого судового электрооборудования |
| ПК 1.2. | Выполнение работ при монтаже и демонтаже несложного судового электрооборудования |
| ПК 1.3. | Выполнение работ при монтаже и демонтаже судового электрооборудования средней сложности |
| ПК 1.4. | Выполнение работ при монтаже и демонтаже сложного судового электрооборудования |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов/МДК профессионального модуля | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | Практика | |
|-----------------------------------|---|--|---|------------------------------------|--|----------------|------------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | Самостоятельная работа обучающегося, часов | Учебная, часов | Производственная | |
| | | | Всего, часов | в т.ч. практические занятия, часов | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| ПК 1 – ПК 4 | МДК 01.01.Технология судовых электромонтажных работ | 168 | 148 | 84 | 20 | | | |
| Учебная практика, часов | | 84 | | | | 84 | | |
| Производственная практика, часов | | 232 | | | | | 232 | |
| Квалификационный экзамен | | 6 | | | | | | |
| Всего: | | 490 | 148 | 84 | 20 | 84 | 232 | |

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| МДК 01.01. ТЕХНОЛОГИЯ СУДОВЫХ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ | | 490 | |
| Раздел 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ НА СУДНЕ | | 20 | |
| Тема 1.1. | Содержание | 6 | |
| Общие вопросы технологии электромонтажных работ | 1 Основные понятия технологии судостроения | 2 | 2 |
| | 2 Общая характеристика судового электромонтажного производства | 2 | 2 |
| | 3 Методы выполнения ЭМР и НСР. Электроизмерительный инструмент. | 2 | 2 |
| Практическое занятие: | 1.Виды технологических процессов | 10 | |
| | 2.Процедуры электромонтажа | 2 | |
| | 3.Методы выполнения электромонтажных работ на судне | 4 | |
| | Контрольная работа по теме 1.1. | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1 | | | |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | | |
| <i>Контрольные вопросы:</i> | | 2 | |
| 1) Что такое технологический процесс? | | | |
| 2) Какие виды технологических процессов Вы знаете? | | | |
| 3) Что такое электромонтаж, и какие процедуры он включает? | | | |
| 4) Перечислите методы выполнения электромонтажных работ? | | | |
| Раздел 2. СОСТАВ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ | | 22 | |
| Тема 2.1. | Содержание | 6 | |
| Состав электромонтажных работ | 1 ЭМР выполняемые вне стапеля. Подготовительные работы на судне | 2 | |
| | 2 Судовые кабели и провода | 2 | |
| | 3 Внешний электромонтаж и внутренний электромонтаж | 2 | |
| | Практическое занятие | 12 | |

| | | | |
|------------------------------------|--|--|-----------|
| | 1 | Изучение этапов электромонтажа | 4 |
| | 2 | Составление перечня подготовительных работ на судне | 2 |
| | 3 | Изучение схем по устройству судовых кабелей, проводов и шнуров | 2 |
| | 4 | Составление таблицы по дифференцированию видов работ внешнего и внутреннего электромонтажа | 4 |
| | Контрольная работа по теме 2.1. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2 | | |
| | Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | |
| | <i>Контрольные вопросы:</i> | | 2 |
| | 1. Из каких этапов состоит электромонтаж? | | |
| | 2. Назначение и состав подготовительных работ на судне? | | |
| | 3. Судовые кабели, провода и шнуры – устройство, назначение и различия. | | |
| | 4. Какие виды работ относят к внешнему электромонтажу, а какие к внутреннему? | | |
| | Раздел 3. НАСТРОЕЧНО-СДАТОЧНЫЕ РАБОТЫ | | 20 |
| | Тема 3.1 | | |
| | Содержание | | |
| Настроечно-сдаточные работы | 1 | Назначение и состав НСР | 2 |
| | 2 | Подготовительные и основные настройки | 2 |
| | 3 | Вспомогательные операции настройки | 2 |
| | Практическое занятие | | |
| | 1 | Составление таблицы «Этапы настроечно-сдаточных работ» | 2 |
| | 2 | Характеристика групп операций настройки | 4 |
| | 3 | Процедура сдаточных испытаний электрооборудования | 4 |
| | Контрольная работа по теме 3.1. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся по разделу 3 | | |
| | Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | |
| | <i>Контрольные вопросы:</i> | | 2 |
| | 1) Из каких этапов состоят настроечно-сдаточные работы? | | |
| | 2) Какие группы операций настройки Вы знаете? | | |
| | 3) Какие виды работ относят к основной группе операций настройки? | | |
| | 4) Что включают в себя сдаточные испытания электрооборудования? | | |

| Раздел 4. МЕТОДЫ ПОИСКА ДЕФЕКТОВ | | 24 |
|--|---|-----------|
| Тема 4.1. Методы поиска дефектов | | 6 |
| Содержание | | |
| 1 | Общие положения | 2 |
| 2 | Принципы реализации комбинационных методов поиска дефектов | 2 |
| 3 | Метод последовательных групповых проверок на базе информационного алгоритма | 2 |
| Практическое занятие: | | 10 |
| 1 | Методы поиска дефектов | 2 |
| 2 | Семинар «Эвристические методы поиска дефектов» | 4 |
| 3 | Инженерно-логические методы поиска дефектов | 4 |
| Контрольная работа по теме 4.1. Зачет | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся по разделу 4. Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). <i>Контрольные вопросы:</i> 1) Какие методы поиска дефектов Вы знаете? 2) Что подразумевает процесс поиска дефектов? 3) Поясните эвристические методы поиска дефектов. | | 4 |
| Учебная практика Виды работ: 1. Амортизаторы для крепления электроаппаратуры - замена. 2. Аппаратура настольная осветительная - монтаж. 3. Аппаратура освещения - демонтаж. 4. Аппаратура силовых электроустановок - расконсервация, консервация. 5. Бирки - изготовление из электрокартона. 6. Выключатели, переключатели - разборка, ремонт, сборка. 7. Кабель многожильный - расплетение. 8. Панели гетинаксовые - установка и крепление на щитах до 10 групп. 9. Панели, кожухи, фундаменты, кронштейны - окрашивание. 10. Паяльники, грелка, электронагревательные приборы - замена нагревательных элементов, напильвание бус на спираль. 11. Плетенка панцирная и экранная - заготовка и надевание на кабель с наложением бандажа и лужением. 12. Проволока - размотка с катушки и очистка. | | 42 |

| | | |
|--|--|---|
| 13. Сальники, фитинги при наличии в группе до 10 штук -установка. | | |
| 14. Скобы, скоб-мосты, панели, кожухи прямые несложные -изготовление и установка на судах и береговых объектах. | | |
| 15. Соединения гибкие для электроаппаратуры - изготовление. | | |
| 16. Трубы - уплотнение торцов (концов) с кабелем безсальников. | | |
| Зачет | | |
| Раздел 5. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭМР | | |
| Тема 5.1. | | |
| Техническая документация в обеспечении ЭМР | | |
| 1 | Организация проектирования судна | 1 |
| 2 | Конструкторская проектная документация | 1 |
| 3 | Состав конструкторской рабочей документации | 1 |
| 4 | Технический проект технологии ЭМР | 1 |
| 5 | Рабочий проект технологии монтажа и сдачи электрооборудования | 1 |
| 6 | Принципы автоматизированного проектирования | 1 |
| Практическое занятие: | | |
| 1 | Ознакомление с технической документацией по проектированию судна | 2 |
| 2 | Составление блок-схемы по составу конструкторской документации | 2 |
| 3 | Заполнение образцов технической документации ЭМР | 2 |
| 4 | Автоматизированное проектирование электротехнической части судна | 4 |
| Контрольная работа по теме 5.1. | | |
| 2 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся по разделу 5. | | |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | |
| Контрольные вопросы: | | |
| 1) Какие виды технической документации используются при проектировании судна? | | 4 |
| 2) Каков состав конструкторской проектной документации? | | |
| 3) Каков состав конструкторской рабочей документации? | | |
| 4) Чем отличаются технический и рабочий проекты технологии монтажа? | | |
| 5) Каковы принципы автоматизированного проектирования электротехнической части судна? | | |
| Раздел 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС | | |
| Тема 6.1. | | |
| Содержание | | |
| 1 | Общие положения и рекомендации | 2 |
| 2 | Общая процедура проектирования судовых кабельных трасс | 2 |

| | | |
|--|---|-----------|
| | 3. Разработка схемы и плана затяжки магистральных кабелей | 2 |
| | Практическое занятие: | 10 |
| | 1 Составление последовательных схем «Проектирование судовых кабельных трасс» | 2 |
| | 2 Составление схем «Этапы разработки схемы затяжки магистральных кабелей» | 4 |
| | 3 Составление плана затяжки магистральных кабелей | 4 |
| | Контрольная работа по теме 6.1. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся по разделу 6. Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). <i>Контрольные вопросы:</i> 1) Какова последовательность проектирования судовых кабельных трасс? 2) Поясните этапы разработки схемы затяжки магистральных кабелей. | 2 |
| | Раздел 7. РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ | 20 |
| | Содержание | 6 |
| | 1 Общие положения по обслуживанию электрооборудования и ремонту судов | 2 |
| | 2 Организация ремонта электрооборудования | 2 |
| | 3 Диагностирование электрооборудования | 2 |
| | Практическое занятие: | 10 |
| | 1 Осуществление ремонта электрооборудования судна | 4 |
| | 2 Характеристика вахтенного и технического обслуживания электрооборудования судна | 2 |
| | 3 Особенности основных этапов ремонта судов | 4 |
| | Контрольная работа по теме 7.1. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся по разделу 7. Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). <i>Контрольные вопросы:</i> 1) Охарактеризуйте вахтенное и техническое обслуживание электрооборудования. 2) Назовите этапы ремонта судов и приведите их особенности. 3) Поясните понятие «дефектация» и его назначение. | 2 |
| | Раздел 8. БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ | 22 |

| | | | |
|--|-----------------------------|---|-----------|
| Тема 8.1. Безопасность труда при монтаже и эксплуатации судового электрооборудования | Содержание | | 6 |
| | 1 | Общие вопросы охраны труда | 2 |
| | 2 | Электробезопасность | 1 |
| | 3 | Пожарная безопасность | 1 |
| | 4 | Безопасность труда при ЭМР и НСР на судах | 2 |
| | Практические занятия | | 12 |
| | 1 | Составление плана мероприятий по обеспечению электробезопасности на судах | 4 |
| | 2 | Составление плана мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на судне | 4 |
| | 3 | Разработка памятки по выполнению электромонтажных работ на судне | 2 |
| | 4 | Изучение инструкции по охране труда на судах | 2 |
| Контрольная работа по теме 8. | | 2 | |
| Зачет | | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся по разделу 8 Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). Подготовка докладов и презентаций. <i>Контрольные вопросы:</i> | | | 2 |
| 1. Какова структура организации охраны труда на предприятиях? 2. На какие виды делят поражения электрическим током? 3. Какие действия необходимы при поражении электрическим током? 4. Назовите стадии горения. 5. Назовите общие правила электробезопасности. | | | |
| Учебная практика Виды работ: | | | 42 |
| 1. Втулки, сальники, трубы с расположением в одном месте свыше 10 до 20 штук - разметка мест установки. 2. Гирлянды иллюминации - монтаж, сдача. 3. Кабели судовые - заземление, экранировка. 4. Кагушка полная - восстановление изоляции. 5. Контактторы, нагревательные приборы, пусковые и пускорегулирующие реостаты, магнитные пускатели, соединительные ящики, звонки, ревуны, станции сигнальных, отличительных и ходовых огней, телефонные аппараты, переключатели - замена деталей и элементов, вышедших из строя. 6. Машины электрические - разборка, замена подшипников, изготовление клеммной колодки и защитного кожуха, изготовление щеток. 7. Обмотка якоря - изготовление секции обмотки, пазовлововых частей обмоток. | | | |

| | | |
|---|---|--|
| <p>8. Полумуфты - спрессовка.</p> <p>9. Сальники индивидуальные, переборочные, трубные и электрооборудования - уплотнение.</p> <p>10. Сети аварийного и дежурного освещения - монтаж, включение.</p> <p>11. Соединители штепсельные и бортовые до 12 штырьков -подключение кабелей и проводов.</p> <p>12. Установки вентиляторные переносные - ремонт.</p> <p>13. Устройство дистанционного отключения электропитания судов - монтаж, ремонт.</p> <p>14. Устройства распределительные с несложной схемой коммутации - заготовка гетинаксовых панелей, различных шин и проводов, установка и включение аппаратуры, прокладка шин, крепление проводов коммутации.</p> <p>16. Щиты распределительные, электрические машины, генераторы, магнитные станции - переконсервация.</p> <p>17. Электрооборудование - замер сопротивления изоляции и повышения величин сопротивления.</p> <p>18. Электрооборудование - отключение жилл кабеля, вывод концов из аппаратуры, демонтаж.</p> <p>Зачет</p> | | |
| <p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -изготовление и установка переходов, конструкций для крепления кабелей, аппаратуры; -вырубка и вырезка отверстий в панелях для прохода кабелей, обрамление их металлическими и пластмассовыми втулками; -развальцовка кромок отверстий для прохода кабелей в переборках, наборе судна и электрораспределительных устройствах; -сверление отверстий и нарезание резьбы в деталях и конструкциях в цехе и на судах; -изготовление стандартных и нестандартных скоб для крепления кабеля, бироков из электрокартона; -заготовка стальных и резиновых полос, прокладок из резины и других немаetalлических материалов; -лужение кабельных наконечников всех сечений; -пайка простых деталей; -демонтаж панелей, переходов, кожухов, скоб-мостов и аппаратуры освещения; очистка, промывка и окраска деталей электрооборудования после разборки. чтение и составление эскизов простых электроаппаратурных схем; -заготовка кабелей; -демонтаж электрооборудования и кабельных трасс; -выполнение электроаппаратурных работ по затяжке, укладке и креплению кабеля; установка держателей, гребенок, проводов временного освещения, снятие заусенцев на деталях, сборка и установка на гетинаксовых и metalлических панелях мелкой коммутационной аппаратуры, простых электроаппаратурных схем под руководством м электроаппаратурщика судового более высокой квалификации; -коммутация несложных распределительных щитов, заземление metalлических оболочек кабелей; -установка несложного судового электрооборудования; | <p style="text-align: center;">232</p> | |

| | | |
|---|--|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> –заливка палубных и переборочных трубных патрубков и комингсов уплотнительным компаундом; –изготовление шаблонов для разметки мест крепления аппаратуры; –установка маркировочных бирок; –разметка мест крепления электрооборудования и кабельных трасс, затяжка и крепление магистрального и местного кабеля в доступных местах (коридорах и т.п.); –разделка, контактное и защитное оконцевание жил кабелей; –включение электрооборудования, сушка индукционным способом, контактное и защитное оконцевание кабелей различных марок, выполнение других электромонтажных работ под руководством электромонтажника судового более высокой квалификации; –измерение и доведение до нормы сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования; –отключение жил кабеля, вывод концов и демонтаж электрооборудования; –расконсервация и консервация электрооборудования; –ремонт несложной судовой аппаратуры (переключателей, щитов, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, соединительных коробок) и электрических машин не большой мощности без перемотки. | | |
| Зачет | | 6 |
| Квалификационный экзамен | | |
| Итого по модулю | | 490 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Электрооборудование судов» и штукатурной мастерской.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- макеты штукатурных отделок;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- средства индивидуальной защиты.
- комплект плакатов;
- учебные пособия;
- мультимедиа оборудование (компьютер, проектор, экран);

Оборудование мастерской и рабочих мест штукатурной мастерской:

- рабочие кабины по количеству обучающихся;
- комбинированный шкаф с классной доской, киноэкраном и отделениями (секциями) для размещения и хранения учебно-наглядных пособий, технических средств обучения, личного инструмента, технической литературы
- комплект ручных инструментов и приспособлений;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- раковина с питьевой водой;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- средства индивидуальной защиты;
- аптечка.

Реализация программы модуля предполагает обязательную итоговую (концентрированную) производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баранников, В.К. Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов: Учебное пособие / В.К. Баранников. - М.: МОРКНИГА, 2018. - 496 с.
2. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Инфра-М, 2018. - 396 с.
3. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Нов. знание, НИЦ Инфра-М, 2019. - 271 с.
4. Дайнеко, В.А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / В.А. Дайнеко, Е.П. Забелло, Е.М. Прищепова. - М.: Инфра-М, 2018. - 448 с.

Дополнительные источники:

1. Ерошенко, Г.П. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.П. Ерошенко, Н.П. Кондратьева. - М.: Инфра-М, 2019. - 136 с.
2. Лемин, Л.А. Техническая эксплуатация судового электрооборудования: Учебно-справочное пособие / Л.А. Лемин. - М.: Проспект, 2010. - 512 с.

3. Михайлов, В.С. Эксплуатация судового электрооборудования: Методическое пособие / В.С. Михайлов, А.Н. Носовский, А.М. Пискунов. - Киев: Барви Украина, 2009. - 226 с.
 4. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2013. - 464 с
 5. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М.: Высшая школа, 2008. - 462 с.
 6. Сюбаев, М.А. Эксплуатация судового электрооборудования: Учебное пособие / М.А. Сюбаев. - СПб.: ГМА им.Макарова, 2008. - 48 с.
 7. Таранов, М.А. Эксплуатация электрооборудования. Задачник: Учебное пособие / М.А. Таранов, Ю.А. Медведько, В.Я. Хорольский. - М.: Форум, 2016. - 16 с.
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**
8. 1. Путятю Ю. С. Технология электромонтажных работ на судах / Ю. С. Путятю, Е. А. Иванов.- Л. : Судостроение, 1970. - 544 с.
 9. Баранов А. П. Судовые автоматизированные электроэнергетические системы : учебник для вузов / А. П. Баранов. - М. : Транспорт, 1988. - 328 с.
 10. Фрейдзон И. Р. Судовые автоматизированные электроприводы и системы : учебник / И. Р. Фрейдзон. - Л. : Судостроение, 1988. – 472 с.
 11. Фесенко В. И. Автоматизированные судовые электроприводы / В. И. Фесенко. - М. : Легкая пищевая промышленность, 1983. – 375 с.
 12. Разработка и постановка продукции на производство. Изделия промышленные производственного назначения : ОСТ15-201-73, Москва.
 13. Усатенко С. Т. Выполнение электрических схем по ЕСКД : справочник / С. Т. Усатенко, Т.К. Каченюк, М. В. Терехова. - М. : Издательство стандартов, 1989. - 325 с.
 14. Правила классификации и постройки морских судов / Морской регистр судоходства. – СПб., 1999. – Часть 11. - 928 с.
 15. Акулов К. Е. Технология судовых электромонтажных работ : учебник / К. Е. Акулов, Б.Д. Гандин и др. – изд. 2-е, перераб. – Л. : Судостроение, 1981. - 208 с., ил.
 16. Путятю Ю. С. Справочник судового электромонтажника / Ю. С. Путятю, Н. В. Еремеев, Б.Д. Гандин, Н. С. Лазаревский. - Л. : Судостроение, 1976. – 408 с.
 17. Справочник судового электротехника. Т.3. Технология электромонтажных работ / под ред. Г. И. Китаенко. – Л. : Судостроение, 1980. – 264 с.
 18. Правила технической эксплуатации судового электрооборудования / под ред. В. А. Радостина. - Л. : Морской транспорт, 1962. - 156 с.
 19. Роджеро Н. И. Справочник судового электромеханика и электрика / Н. И. Роджеро. - 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Транспорт, 1986. – 319 с., ил., табл.

Интернет-ресурсы:

1. <http://diss.seluk.ru/m-mehnika/30000148-3-kafedra-elektrooborudovanie-sudov-avtomatizaciya-proizvodstva-tehnologiya-elektromontazhnih-rabot-konspekt-lekcij-dlya-studentov-nap.php>
2. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sudov
3. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
4. <https://yandex.ru/search>
5. <https://www.electroengineer.ru/2020/08/ship-power-plants-and-their-operation.html>
6. *Mirmarine.net*
7. Электронный ресурс «Издательский центр "Академия"» Форма доступа: <http://www.academia-moscow.ru> ;

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Электротехника», «Охрана труда», «Комплексная безопасность».

Реализация программы модуля предполагает итоговую (концентрированную) производственную практику. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Монтаж судового электрооборудования» является освоение междисциплинарного курса «Технология судовых электромонтажных работ» и учебной практики.

При проведении практических занятий в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

При подготовке к итоговой аттестации по модулю организуется проведение консультаций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и профессии «Электромонтажник судовой».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав - среднее специальное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля.

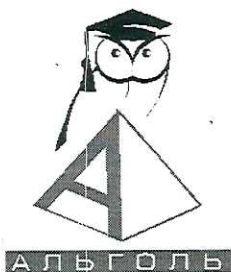
Мастера - наличие 4 – 6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| ПК 1. Выполнение работ при монтаже, демонтаже и ремонте простого судового электрооборудования | <ul style="list-style-type: none"> – приспособления и инструменты подобраны верно в соответствии с выполняемыми видами работ; – рабочее место организовано в соответствии с выполняемыми видами работ; – техника безопасности при выполнении работ соблюдена; – изготовление и установка переходов, конструкций для крепления кабелей, аппаратуры выполнено верно; – вырубка и вырезка отверстий в панелях для прохода кабелей, обрамление их металлическими и пластмассовыми втулками осуществлено в соответствии с требованиями; – требования к развальцовке кромок отверстий для прохода кабелей в переборках, наборе судна и электрораспределительных устройствах соблюдены; – сверление отверстий и нарезание резьбы в деталях и конструкциях в цехе и на судах выполнено правильно; – изготовление стандартных и нестандартных скоб для крепления кабеля, бирок из электрокартона выполнено в соответствии с правилами; – заготовка стальных и резиновых полос, прокладок из резины и других неметаллических материалов соответствует требованиям; – лужение кабельных наконечников всех сечений осуществлено верно; – пайка простых деталей выполнена верно; | <p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности. Текущий контроль в форме тестовых заданий; защиты практических работ.</p> <p>Оценка выполнения домашних и самостоятельных работ.</p> <p>Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p> |
| ПК2. Выполнение работ при монтаже и демонтаже | –включение электрооборудования, сушка индукционным способом, | Экспертное наблюдение и оценка деятельности. Текущий |

| | | |
|---|---|--|
| <p>несложного судового электрооборудования</p> | <p>контактное и защитное оконцевание кабелей различных марок, выполнение других электромонтажных работ выполнено верно;</p> <p>– измерение и доведение до нормы сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования осуществлено правильно;</p> <p>– отключение жил кабеля, вывод концов и демонтаж электрооборудования сделано грамотно;</p> <p>– расконсервация и консервация электрооборудования выполнена в соответствии с правилами;</p> <p>– ремонт несложной судовой аппаратуры (переключателей, щитов, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, соединительных коробок) и электрических машин не большой мощности без перемотки осуществлен в соответствии с инструкциями.</p> | <p>контроль в форме тестовых заданий; защиты практических работ.</p> <p>Оценка выполнения домашних и самостоятельных работ.</p> <p>Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p> |
| <p>ПК3. Выполнение работ при монтаже и демонтаже судового электрооборудования средней сложности</p> | <p>– заливка палубных и переборочных трубных патрубков и комингсов уплотнительным компаундом выполнена верно;</p> <p>– изготовление шаблонов для разметки мест крепления аппаратуры осуществлено в соответствии с инструкциями;</p> <p>– установка маркировочных бирок осуществлена правильно;</p> <p>– разметка мест крепления электрооборудования и кабельных трасс, затяжка и крепление магистрального и местного кабеля в доступных местах (коридорах и т.п.) выполнено верно;</p> <p>– разделка, контактное и защитное оконцевание жил кабелей выполнены в соответствии с инструкциями;</p> <p>– демонтаж панелей, переходов, кожухов, скоб-мостов и аппаратуры освещения; очистка, промывка и окраска деталей электрооборудования после разборки осуществлено в соответствии с инструкцией;</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности. Текущий контроль в форме тестовых заданий; защиты практических работ.</p> <p>Оценка выполнения домашних и самостоятельных работ.</p> <p>Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>ПК4. Выполнение работ при монтаже и демонтаже сложного судового электрооборудования</p> | <ul style="list-style-type: none"> – необходимые инструменты подобраны верно в соответствии с выполняемыми видами работ; – техника безопасности при выполнении работ соблюдена – чтение и составление эскизов простых электромонтажных схем осуществлено грамотно; – заготовка кабелей сделана верно; – демонтаж электрооборудования и кабельных трасс выполнен в соответствии с требованиями; – выполнение электромонтажных работ по затяжке, укладке и креплению кабеля осуществлено верно; – установка держателей, гребенок, проводка временного освещения, снятие заусенцев на деталях, сборка и установка на гетинаксовых и металлических панелях мелкой коммутационной аппаратуры, простых электромонтажных схем под руководством электромонтажника судового более высокой квалификации выполнены в соответствии с инструкциями; – коммутация несложных распределительных щитов, заземление металлических оболочек кабелей осуществлено в соответствии с требованиями; – установка несложного судового электрооборудования осуществлена по всем правилам; | <p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности. Текущий контроль в форме тестовых заданий; защиты практических работ.</p> <p>Оценка выполнения домашних и самостоятельных работ.</p> <p>Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик</p> |
|--|--|--|



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927
ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001
e-mail: umc@algolpro.ru



Пиняева А.Н.
2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ И
ОБСЛУЖИВАНИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ НА СУДНЕ
по профессии 19816 «Электромонтажник судовой»

г. Калининград

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техника безопасности при установке и обслуживании электрооборудования на судне

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Целью изучения данной дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области соблюдения техники безопасности при установке и обслуживании электрооборудования на судне, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- правила техники безопасности при установке и обслуживании электрооборудования на судне.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- соблюдать правила техники безопасности при установке и обслуживании электрооборудования на судне.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 6 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 2 часов,
самостоятельная работа – 2 часа,
промежуточная аттестация – зачет (2 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 8 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| Лекции | 2 |
| Практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| подготовка к практическим работам, подготовка домашних заданий | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Техника безопасности при установке и обслуживании электрооборудования на судне»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Организация безопасности труда при эксплуатации и ремонте судового электрооборудования | Содержание учебного материала Основные условия обеспечения безопасности труда при эксплуатации судового электрооборудования: исправность и надежность работы средств автоматизации, сигнализации, контроля, измерения и защиты; отличное знание обслуживающим персоналом устройства электрооборудования и правил его эксплуатации; регулярный инструктаж и проверка знаний по электробезопасности. Необходимые меры предосторожности при проведении видов работ в зависимости от конкретных условий. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие Ознакомление с Правилами техники безопасности на судах морского и речного флота | | |
| Самостоятельная работа Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | 2 | |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 8 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техника безопасности при установке и обслуживании электрооборудования на судне».

Оборудование учебного кабинета:

- комбинированный шкаф с классной доской;
- рабочий стол преподавателя;
- стул;
- стулья для обучающихся;
- компьютер преподавателя;
- схемы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бадагуев, Б.Т. Техническая эксплуатация электрооборудования зданий / Б.Т. Бадагуев. - М.: Альфа-Пресс, 2003. - 320 с.
2. Баранников, В.К. Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов: Учебное пособие / В.К. Баранников. - М.: МОРКНИГА, 2018. - 496 с.
3. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Инфра-М, 2018. - 396 с.
4. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Нов. знание, НИЦ Инфра-М, 2019. - 271 с.
5. Дайнеко, В.А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / В.А. Дайнеко, Е.П. Забелло, Е.М. Прищепова. - М.: Инфра-М, 2018. - 448 с.

Дополнительные источники:

1. Ерошенко, Г.П. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.П. Ерошенко, Н.П. Кондратьева. - М.: Инфра-М, 2019. - 136 с.
2. Лемин, Л.А. Техническая эксплуатация судового электрооборудования: Учебно-справочное пособие / Л.А. Лемин. - М.: Проспект, 2010. - 512 с.
3. Михайлов, В.С. Эксплуатация судового электрооборудования: Методическое пособие / В.С. Михайлов, А.Н. Носовский, А.М. Пискунов. - Киев: Барви Украина, 2009. - 226 с.
4. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2013. - 464 с.
5. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М.: Высшая школа, 2008. - 462 с.
6. Сюбаев, М.А. Эксплуатация судового электрооборудования: Учебное пособие / М.А. Сюбаев. - СПб.: ГМА им.Макарова, 2008. - 48 с.

7. Таранов, М.А. Эксплуатация электрооборудования. Задачник: Учебное пособие / М.А. Таранов, Ю.А. Медведько, В.Я. Хорольский. - М.: Форум, 2016. - 16 с

Интернет-ресурсы:

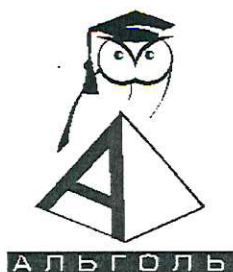
1. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sudov
2. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
3. <https://yandex.ru/search>
4. <https://www.electroengineer.ru/2020/08/ship-power-plants-and-their-operation.html>
5. *Mirmarine.net*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| умения: - соблюдать правила техники безопасности при установке и обслуживании электрооборудования на судне. | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения домашней работы |
| знания: правила техники безопасности при установке и обслуживании электрооборудования на судне. | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения домашней работы |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|--|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927

ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001

e-mail: umc@algolpro.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

_____ **Пиняева А.Н.**

«__» _____ **2021 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И
РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ, АППАРАТОВ,
МЕХАНИЗМОВ И УСТАНОВОК НА СУДНЕ**

по профессии 19816 «Электромонтажник судовой»

г. Калининград

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Назначение, устройство, принцип действия и расположение электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Целью изучения данной дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области назначения, устройства, принципа действия и расположения электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- электрооборудование судов;
- судовые электрические станции;
- классификация приборов судовой электростанции;
- судовые электрические сети;
- назначение, устройство, принцип действия и расположение электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать полученные знания о назначении, устройстве, принципе действия и расположении электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне на практике.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 4 часа,
самостоятельная работа – 2 часа,
промежуточная аттестация – зачет (2 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>объем часов</i> |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 8 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| Лекции | 2 |
| Практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| подготовка к практическим работам, подготовка домашних заданий | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Назначение, устройство, принцип действия и расположение электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Электрооборудование судов | Содержание учебного материала Электрооборудование судов. Судовые электрические станции. Классификация приборов судовой электростанции. Судовые электрические сети. Назначение, устройство, принцип действия и расположение электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие Составление схем по устройству и расположению электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне. | | |
| Самостоятельная работа Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | 2 | |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 8 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электрооборудование судов».

Оборудование учебного кабинета:

- комбинированный шкаф с классной доской;
- рабочий стол преподавателя;
- стул;
- стулья для обучающихся;
- компьютер преподавателя;
- схемы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баранников, В.К. Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов: Учебное пособие / В.К. Баранников. - М.: МОРКНИГА, 2018. - 496 с.
2. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Инфра-М, 2018. - 396 с.
3. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Нов. знание, НИЦ Инфра-М, 2019. - 271 с.
4. Дайнеко, В.А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / В.А. Дайнеко, Е.П. Забелло, Е.М. Прищепова. - М.: Инфра-М, 2018. - 448 с.

Дополнительные источники:

1. Ерошенко, Г.П. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.П. Ерошенко, Н.П. Кондратьева. - М.: Инфра-М, 2019. - 136 с.
2. Лемин, Л.А. Техническая эксплуатация судового электрооборудования: Учебно-справочное пособие / Л.А. Лемин. - М.: Проспект, 2010. - 512 с.
3. Михайлов, В.С. Эксплуатация судового электрооборудования: Методическое пособие / В.С. Михайлов, А.Н. Носовский, А.М. Пискунов. - Киев: Барви Украина, 2009. - 226 с.
4. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2013. - 464 с.
5. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М.: Высшая школа, 2008. - 462 с.
6. Сюбаев, М.А. Эксплуатация судового электрооборудования: Учебное пособие / М.А. Сюбаев. - СПб.: ГМА им.Макарова, 2008. - 48 с.

7. Таранов, М.А. Эксплуатация электрооборудования. Задачник: Учебное пособие / М.А. Таранов, Ю.А. Медведько, В.Я. Хорольский. - М.: Форум, 2016. - 16 с

Интернет-ресурсы:

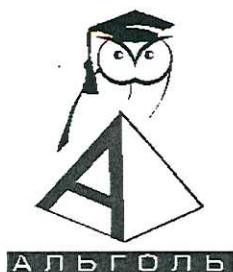
1. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sudov
2. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
3. <https://yandex.ru/search>
4. <https://www.electroengineer.ru/2020/08/ship-power-plants-and-their-operation.html>
5. *Mirmarine.net*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| умения: использовать полученные знания о назначении, устройстве, принципе действия и расположении электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне на практике. | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |
| знания: судовые электрические станции; классификация приборов судовой электростанции; судовые электрические сети; назначение, устройство, принцип действия и расположение электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|--|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927

ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001

e-mail: umc@algolpro.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

_____ **Пиняева А.Н.**

« ____ » _____ **2021 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПРАВИЛА ПРОКЛАДКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
КАБЕЛЬНОЙ ПРОВОДКИ НА СУДНЕ**

по профессии 19816 «Электромонтажник судовой»

г. Калининград

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Правила прокладки и эксплуатации кабельной проводки на судне

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Целью изучения данной дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области прокладки и эксплуатации кабельной проводки на судне, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные правила прокладки и эксплуатации кабельной проводки на судне

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- соблюдать правила прокладки и эксплуатации кабельной проводки на судне
- использовать полученные на практике.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 4 часа,
самостоятельная работа – 2 часа,
промежуточная аттестация – зачет (2 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>объем часов</i> |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 8 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| Лекции | 2 |
| Практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| подготовка к практическим работам, подготовка домашних заданий | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Правила прокладки и эксплуатации кабельной проводки на судне»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Правила прокладки и эксплуатации кабельной проводки на судне | Содержание учебного материала Общие правила выполнения судовой электропроводки. Требования к размещению электрооборудования и кабелей на судне. требования к выполнению электрических схем. Правила и нормы проектирования электро монтажа заземления. правила монтажа оптических и электрических кабелей. Требования к установке электрооборудования и правила электро монтажа. правила маркировки судового электрооборудования и кабелей. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие Изучение способов разводки кабелей и условия их применения. Открытым веером. Закрытым веером. Открытая по периметру. Скрытая по периметру на индивидуальных конструкциях. Комбинированная. Скрытая по периметру на монтажной решетке. Групповая. Разводка внешнего запаса длины кабеля. Подготовка судна к выполнению электро монтажа. Правила и нормы контроля при проектировании и электро монтаже. | | |
| Самостоятельная работа Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | 2 | |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 8 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электрооборудование судов».

Оборудование учебного кабинета:

- комбинированный шкаф с классной доской;
- рабочий стол преподавателя;
- стул;
- стулья для обучающихся;
- компьютер преподавателя;
- схемы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Электрооборудование судов. Под общей редакцией Вилесова Д.В.- Л.: Судостроение, 2018.
2. Вогнерубов А.М., Зеленецкий В.А. - Монтаж и ремонт судового электрооборудования. М.: Транспорт, 2017г.
3. Государственный стандарт союза ССР. Электрооборудование судов. Правила и нормы проектирования и электромонтажа. ГОСТ 24040-80 ИПК. Издательство стандартов. Москва.

Дополнительные источники:

1. Селиванов П.П., Мешков Е.Т. «Ремонт и монтаж судового электрооборудования» М.: Транспорта, 2019 год.
2. Роджеро Н.И. «Справочник судового электромеханика и электрика» М., Транспорт, 1986 год.
3. Дубовой А.А. «Электрооборудование и электродвижение речных судов». М.: Транспорт, 1987 год.

Интернет-ресурсы:

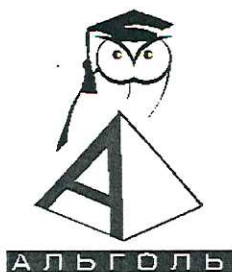
1. <https://sea-man.org/organizatsiya-svyazi-na-sudne.html>
2. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sudov
3. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
4. <https://yandex.ru/search>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| умения: | |
| соблюдать правила прокладки и эксплуатации кабельной проводки на судне использовать полученные на практике. | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |
| знания: | |
| основные правила прокладки и эксплуатации кабельной проводки на судне | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|--|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927

ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001

e-mail: umc@algolpro.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

_____ **Пиняева А.Н.**

« ____ » _____ **2021 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И
РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ, АППАРАТОВ,
МЕХАНИЗМОВ И УСТАНОВОК НА СУДНЕ**

по профессии 19816 «Электромонтажник судовой»

г. Калининград

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Назначение, устройство, принцип действия и расположение электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Целью изучения данной дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области назначения, устройства, принципа действия и расположения электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- электрооборудование судов;
- судовые электрические станции;
- классификация приборов судовой электростанции;
- судовые электрические сети;
- назначение, устройство, принцип действия и расположение электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать полученные знания о назначении, устройстве, принципе действия и расположении электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне на практике.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 4 часа,
самостоятельная работа – 2 часа,
промежуточная аттестация – зачет (2 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 8 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| Лекции | 2 |
| Практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| подготовка к практическим работам, подготовка домашних заданий | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Назначение, устройство, принцип действия и расположение электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Электрооборудование судов | Содержание учебного материала Электрооборудование судов. Судовые электрические станции. Классификация приборов судовой электростанции. Судовые электрические сети. Назначение, устройство, принцип действия и расположение электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие Составление схем по устройству и расположению электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне. | 2 | 1,2 |
| Самостоятельная работа Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | 2 | |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 8 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электрооборудование судов».

Оборудование учебного кабинета:

- комбинированный шкаф с классной доской;
- рабочий стол преподавателя;
- стул;
- стулья для обучающихся;
- компьютер преподавателя;
- схемы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баранников, В.К. Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов: Учебное пособие / В.К. Баранников. - М.: МОРКНИГА, 2018. - 496 с.
2. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Инфра-М, 2018. - 396 с.
3. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Нов. знание, НИЦ Инфра-М, 2019. - 271 с.
4. Дайнеко, В.А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / В.А. Дайнеко, Е.П. Забелло, Е.М. Прищепова. - М.: Инфра-М, 2018. - 448 с.

Дополнительные источники:

1. Ерошенко, Г.П. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.П. Ерошенко, Н.П. Кондратьева. - М.: Инфра-М, 2019. - 136 с.
2. Лемин, Л.А. Техническая эксплуатация судового электрооборудования: Учебно-справочное пособие / Л.А. Лемин. - М.: Проспект, 2010. - 512 с.
3. Михайлов, В.С. Эксплуатация судового электрооборудования: Методическое пособие / В.С. Михайлов, А.Н. Носовский, А.М. Пискунов. - Киев: Барви Украина, 2009. - 226 с.
4. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2013. - 464 с.
5. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М.: Высшая школа, 2008. - 462 с.
6. Сюбаев, М.А. Эксплуатация судового электрооборудования: Учебное пособие / М.А. Сюбаев. - СПб.: ГМА им.Макарова, 2008. - 48 с.

7. Таранов, М.А. Эксплуатация электрооборудования. Задачник: Учебное пособие / М.А. Таранов, Ю.А. Медведько, В.Я. Хорольский. - М.: Форум, 2016. - 16 с

Интернет-ресурсы:

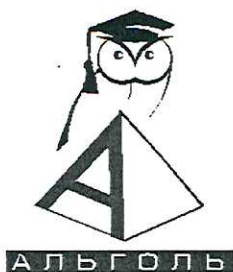
1. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sudov
2. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
3. <https://yandex.ru/search>
4. <https://www.electroengineer.ru/2020/08/ship-power-plants-and-their-operation.html>
5. *Mirmarine.net*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| умения: использовать полученные знания о назначении, устройстве, принципе действия и расположении электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне на практике. | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |
| знания: судовые электрические станции; классификация приборов судовой электростанции; судовые электрические сети; назначение, устройство, принцип действия и расположение электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|--|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927

ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001

e-mail: umc@algolpro.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

_____ Пиняева А.Н.

«___» _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА
ПРОВОДОВ, КАБЕЛЕЙ И КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС,
ЛЕНТЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ**

по профессии 19816 «Электромонтажник судовой»

г. Калининград

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология монтажа и демонтажа проводов, кабелей и кабельных трасс, ленты заземления

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Целью изучения данной дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области монтажа и демонтажа проводов, кабелей и кабельных трасс, ленты заземления, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- технологию монтажа и демонтажа проводов, кабелей и кабельных трасс, ленты заземления

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– осуществлять монтаж и демонтаж проводов, кабелей и кабельных трасс, ленты заземления

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 4 часа,
самостоятельная работа – 2 часа,
промежуточная аттестация – зачет (2 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>объем часов</i> |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 8 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| Лекции | 2 |
| Практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| подготовка к практическим работам, подготовка домашних заданий | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Технология монтажа и демонтажа проводов, кабелей и кабельных трасс, ленты заземления»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Технология монтажа и демонтажа проводов, кабелей и кабельных трасс, ленты заземления | Содержание учебного материала | | |
| | Установка электрооборудования, подготовка и монтаж кабелей на судне Доступ для регулярного осмотра и ремонта, место для ввода кабелей в аппаратуру, разводка кабеля в трассы, подключение кабеля, прозванивание и проверка работоспособности электрооборудования. Монтаж проводов, кабелей и кабельных трасс, ленты заземления. Демонтаж оборудования и систем, мешающих прокладке и креплению кабелей, выполняемый в соответствии со специальной ведомостью, входящей в состав технологической документации. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие | | |
| | Изучение схем по монтажу проводов, кабелей и кабельных трасс. | 2 | 1,2 |
| Самостоятельная работа | | | |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | 2 | |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 8 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электрооборудование судов».

Оборудование учебного кабинета:

- комбинированный шкаф с классной доской;
- рабочий стол преподавателя;
- стул;
- стулья для обучающихся;
- компьютер преподавателя;
- схемы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Путьто Ю.С., Иванов Е.А. Технология электромонтажных работ на судах. Л.: Судостроение, 2017 г.
2. Путьто Ю.С., Еремеев Н.В., Гандин Б.Д., Лазаревский Н.А. Справочник судового электромонтажника. Л.: Судостроение, 2018 г.
3. Государственный стандарт союза ССР. Электрооборудование судов. Правила и нормы проектирования и электромонтажа. ГОСТ 24040-80 ИПК. Издательство стандартов. Москва.

Дополнительные источники:

1. Селиванов П.П., Мешков Е.Т. «Ремонт и монтаж судового электрооборудования» М.: Транспорта, 2019 год.
2. Роджеро Н.И. «Справочник судового электромеханика и электрика» М., Транспорт, 1986 год.
3. Дубовой А.А. «Электрооборудование и электродвижение речных судов». М.: Транспорт, 1987 год.

Интернет-ресурсы:

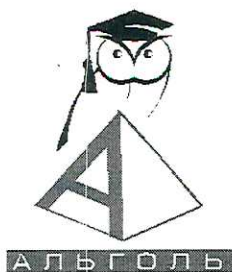
1. <https://sea-man.org/organizatsiya-svyazi-na-sudne.html>
2. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sudov
3. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
4. <https://yandex.ru/search>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| умения: | |
| осуществлять монтаж и демонтаж проводов, кабелей и кабельных трасс, ленты заземления | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |
| знания: | |
| технологию монтажа и демонтажа проводов, кабелей и кабельных трасс, ленты заземления | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|--|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927
ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001
e-mail: umc@algolpro.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

_____ **Пиняева А.Н.**

« ____ » _____ **2021 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СХЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
НА СУДАХ**

по профессии 19816 «Электромонтажник судовой»

г. Калининград

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Схемы распределения электрической энергии на судах

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Целью изучения данной дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области распределения электрической энергии на судах, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные принципы распределения электрической энергии на судах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- ориентироваться в схемах распределения электрической энергии на судах

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 4 часа,
самостоятельная работа – 2 часа,
промежуточная аттестация – зачет (2 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>объем часов</i> |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 8 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| Лекции | 2 |
| Практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| подготовка к практическим работам, подготовка домашних заданий | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Схемы распределения электрической энергии на судах»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <p>Тема 1. Распределение электрической энергии на судах</p> | <p>Содержание учебного материала Распределение электрической энергии на судах. Виды схем распределения электроэнергии на судне. Передача электрической энергии на судах. Первичные и вторичные сети. Смешанные электрические сети. Электрические сети: силовая, нормального и аварийного освещения, слабого тока, радиотрансляции и т. д. Электроприводы энергетической установки, палубных механизмов, насосов судовых систем, рефрижераторных установок, вентиляторов, преобразователей электрической энергии. Практическое занятие Изучение схем распределения электрической энергии на судах</p> | 2 | 1 |
| <p>Самостоятельная работа Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).</p> | | 2 | 1,2 |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 8 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электрооборудование судов».

Оборудование учебного кабинета:

- комбинированный шкаф с классной доской;
- рабочий стол преподавателя;
- стул;
- стулья для обучающихся;
- компьютер преподавателя;
- схемы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Путьто Ю.С., Иванов Е.А. Технология электромонтажных работ на судах. Л.: Судостроение, 2017 г.
2. Путьто Ю.С., Еремеев Н.В., Гандин Б.Д., Лазаревский Н.А. Справочник судового электромонтажника. Л.: Судостроение, 2018 г.
3. Государственный стандарт союза ССР. Электрооборудование судов. Правила и нормы проектирования и электромонтажа. ГОСТ 24040-80 ИПК. Издательство стандартов. Москва.

Дополнительные источники:

1. Селиванов П.П., Мешков Е.Т. «Ремонт и монтаж судового электрооборудования» М.: Транспорт, 2019 год.
2. Роджеро Н.И. «Справочник судового электромеханика и электрика» М., Транспорт, 1986 год.
3. Дубовой А.А. «Электрооборудование и электродвижение речных судов». М.: Транспорт, 1987 год.

Интернет-ресурсы:

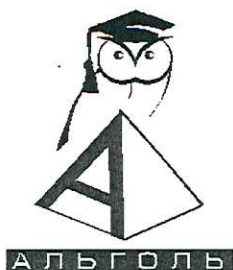
1. <https://sea-man.org/organizatsiya-svyazi-na-sudne.html>
2. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sudov
3. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
4. <https://yandex.ru/search>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| умения: | |
| ориентироваться в схемах распределения электрической энергии на судах | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |
| знания: | |
| основные принципы распределения электрической энергии на судах | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|---|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927

ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001

e-mail: umc@algolpro.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Пиняева А.Н.

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛАВНОГО СУДОВОГО
ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА И ДРУГИХ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ,
ИХ КОНСТРУКЦИИ И ПОРЯДОК УСТАНОВКИ
по профессии 19816 «Электромонтажник судовой»

г. Калининград

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы распределения главного судового электрораспределительного щита и других распределительных устройств, их конструкции и порядок установки

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Целью изучения данной дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области распределения главного судового электрораспределительного щита и других распределительных устройств, их конструкции и порядок установки, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные принципы распределения главного судового электрораспределительного щита и других распределительных устройств, их конструкции и порядок установки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять методы распределения главного судового электрораспределительного щита и других распределительных устройств, их конструкции и порядок установки

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 4 часа,
самостоятельная работа – 2 часа,
промежуточная аттестация – зачет (2 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 8 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| Лекции | 2 |
| Практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| подготовка к практическим работам, подготовка домашних заданий | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Методы распределения главного судового электрораспределительного щита и других распределительных устройств, их конструкции и порядок установки»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <p>Тема 1. Распределение главного судового электрораспределительного щита и других распределительных устройств, их конструкции и порядок установки</p> | <p>Содержание учебного материала Судовые распределительные устройства: - главный распределительный щит (ГРЩ) - аварийный распределительный щит (АРЩ) - районный распределительный щит (РЩ) - отсечный распределительный щит - групповой распределительный щит - щит приёмника - щит электроснабжения с берега. Системы распределения электроэнергии. Одно-, двух-, трех- и четырехпроводную. Щиты открытого типа и щиты закрытого типа. Методы распределения главного судового электрораспределительного щита и других распределительных устройств. Конструкции электрораспределительных устройств. Порядок установки электрораспределительных устройств.</p> <p>Практическое занятие Изучение схем. Принципиальные схемы распределительных щитов. Принципиальная схема генераторной панели ГРЩ переменного тока. Схема распределительного щита аварийной электростанции</p> | 2 | 1 |
| <p>Самостоятельная работа Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой п о параграфах, главам учебных пособий, указанным преподавателем).</p> | | 2 | 1,2 |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 8 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электрооборудование судов».

Оборудование учебного кабинета:

- комбинированный шкаф с классной доской;
- рабочий стол преподавателя;
- стул;
- стулья для обучающихся;
- компьютер преподавателя;
- схемы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Путьто Ю.С., Иванов Е.А. Технология электромонтажных работ на судах. Л.: Судостроение, 2017 г.
2. Путьто Ю.С., Еремеев Н.В., Гандин Б.Д., Лазаревский Н.А. Справочник судового электромонтажника. Л.: Судостроение, 2018 г.
3. Государственный стандарт союза ССР. Электрооборудование судов. Правила и нормы проектирования и электромонтажа. ГОСТ 24040-80 ИПК. Издательство стандартов. Москва.

Дополнительные источники:

1. Селиванов П.П., Мешков Е.Т. «Ремонт и монтаж судового электрооборудования» М.: Транспорта, 2019 год.
2. Роджеро Н.И. «Справочник судового электромеханика и электрика» М., Транспорт, 1986 год.
3. Дубовой А.А. «Электрооборудование и электродвижение речных судов». М.: Транспорт, 1987 год.

Интернет-ресурсы:

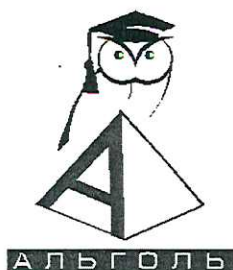
1. <https://sea-man.org/organizatsiya-svyazi-na-sudne.html>
2. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sudov
3. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
4. <https://yandex.ru/search>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| умения: | |
| применять методы распределения главного судового электрораспределительного щита и других распределительных устройств, их конструкции и порядок установки | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |
| знания: | |
| основные принципы распределения главного судового электрораспределительного щита и других распределительных устройств, их конструкции и порядок установки | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|---|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927

ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001

e-mail: umc@algolpro.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Пиняева А.Н.

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО РАДИООБОРУДОВАНИЯ**

по профессии 19816 «Электромонтажник судовой»

г. Калининград

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология монтажа и демонтажа электрического радиооборудования

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Целью изучения данной дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области монтажа и демонтажа электрического радиооборудования на судне, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные принципы монтажа и демонтажа электрического радиооборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- осуществлять монтаж и демонтаж электрического радиооборудования.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 4 часа,
самостоятельная работа – 2 часа,
промежуточная аттестация – зачет (2 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 8 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| Лекции | 2 |
| Практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| подготовка к практическим работам, подготовка домашних заданий | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Технология монтажа и демонтажа электрического радиооборудования»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Технологія монтажа и демонтажа электрического радиооборудования | Содержание учебного материала | | |
| | Электрическое радиооборудование судов. Требования к установке радиооборудования на судне. Технология монтажа электрического радиооборудования на судне. Демонтаж электрического радиооборудования на судне. Причины демонтажа электрического радиооборудования на судне и рациональные методы его осуществления. | 2 | 1 |
| Самостоятельная работа | Практическое занятие | | |
| | Изучение схем электрического радиооборудования на судне | 2 | 1,2 |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой п о параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | 2 | |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 8 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электрооборудование судов».

Оборудование учебного кабинета:

- комбинированный шкаф с классной доской;
- рабочий стол преподавателя;
- стул;
- стулья для обучающихся;
- компьютер преподавателя;
- схемы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Путьто Ю.С., Иванов Е.А. Технология электромонтажных работ на судах. Л.: Судостроение, 2017 г.
2. Путьто Ю.С., Еремеев Н.В., Гандин Б.Д., Лазаревский Н.А. Справочник судового электромонтажника. Л.: Судостроение, 2018 г.
3. Государственный стандарт союза ССР. Электрооборудование судов. Правила и нормы проектирования и электромонтажа. ГОСТ 24040-80 ИПК. Издательство стандартов. Москва.

Дополнительные источники:

1. Селиванов П.П., Мешков Е.Т. «Ремонт и монтаж судового электрооборудования» М.: Транспорта, 2019 год.
2. Роджеро Н.И. «Справочник судового электромеханика и электрика» М., Транспорт, 1986 год.
3. Дубовой А.А. «Электрооборудование и электродвижение речных судов». М.: Транспорт, 1987 год.

Интернет-ресурсы:

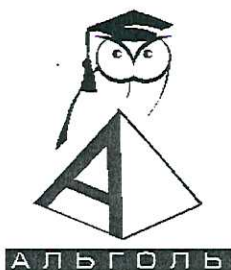
1. <https://sea-man.org/organizatsiya-svyazi-na-sudne.html>
2. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sudov
3. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
4. <https://yandex.ru/search>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| умения: | |
| осуществлять монтаж и демонтаж электрического радиооборудования. | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |
| знания: | |
| основные принципы монтажа и демонтажа электрического радиооборудования. | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|---|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927

ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001

e-mail: umc@algolpro.ru



**УТВЕРЖДАЮ:
Директор**

Пиняева А.Н.

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА ПРИЕМНЫХ И
ПЕРЕДАЮЩИХ ЦЕНТРОВ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ
по профессии 19816 «Электромонтажник судовой»**

г. Калининград

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология монтажа и демонтажа приемных и передающих центров средней сложности

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Целью изучения данной дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области монтажа и демонтажа электрического радиоборудования на судне, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные принципы монтажа и демонтажа приемных и передающих центров средней сложности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- осуществлять монтаж и демонтаж приемных и передающих центров средней сложности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 4 часа,
самостоятельная работа – 2 часа,
промежуточная аттестация – зачет (2 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 8 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| Лекции | 2 |
| Практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| подготовка к практическим работам, подготовка домашних заданий | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Технология монтажа и демонтажа приемных и передающих центров средней сложности»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Технология монтажа и демонтажа приемных и передающих центров средней сложности | Содержание учебного материала | | |
| | Приемные и передающие центры средней сложности. Требования к установке приемных и передающих центров средней сложности. Технология монтажа приемных и передающих центров средней сложности на судне. Демонтаж приемных и передающих центров средней сложности на судне. Причины демонтажа приемных и передающих центров средней сложности на судне и рациональные методы его осуществления. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие | | |
| | Изучение схем приемных и передающих центров средней сложности на судне | 2 | 1,2 |
| Самостоятельная работа | | | |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой п о параграфах, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | 2 | | |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 8 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электрооборудование судов».

Оборудование учебного кабинета:

- комбинированный шкаф с классной доской;
- рабочий стол преподавателя;
- стул;
- стулья для обучающихся;
- компьютер преподавателя;
- схемы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Путьто Ю.С., Иванов Е.А. Технология электромонтажных работ на судах. Л.: Судостроение, 2017 г.
2. Путьто Ю.С., Еремеев Н.В., Гандин Б.Д., Лазаревский Н.А. Справочник судового электромонтажника. Л.: Судостроение, 2018 г.
3. Государственный стандарт союза ССР. Электрооборудование судов. Правила и нормы проектирования и электромонтажа. ГОСТ 24040-80 ИПК. Издательство стандартов. Москва.

Дополнительные источники:

1. Селиванов П.П., Мешков Е.Т. «Ремонт и монтаж судового электрооборудования» М.: Транспорта, 2019 год.
2. Роджеро Н.И. «Справочник судового электромеханика и электрика» М., Транспорт, 1986 год.
3. Дубовой А.А. «Электрооборудование и электродвижение речных судов». М.: Транспорт, 1987 год.

Интернет-ресурсы:

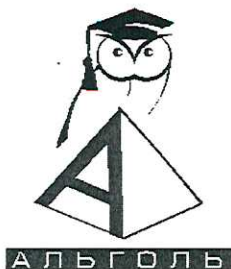
1. <https://sea-man.org/organizatsiya-svyazi-na-sudne.html>
2. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sudov
3. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
4. <https://yandex.ru/search>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| умения: | |
| осуществлять монтаж и демонтаж приемных и передающих центров средней сложности. | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |
| знания: | |
| основные принципы монтажа и демонтажа приемных и передающих центров средней сложности. | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|---|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927

ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001

e-mail: umc@algolpro.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

Пиняева А.Н.

2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ
СУДОВОЙ СЕТИ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

по профессии 19816 «Электромонтажник судовой»

г. Калининград

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы измерения сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Целью изучения данной дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области измерения сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования на судне, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные методы измерения сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- осуществлять измерение сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования основными методами.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 4 часа,
самостоятельная работа – 2 часа,
промежуточная аттестация – зачет (2 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 8 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| Лекции | 2 |
| Практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| подготовка к практическим работам, подготовка домашних заданий | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Методы измерения сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Измерение сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования | Содержание учебного материала Нормы сопротивления изоляции электрооборудования, находящегося в эксплуатации. Измерение общего сопротивления изоляции судовых сетей и работающего электрооборудования щитовыми приборами. Минимальные величины сопротивления изоляции отдельных фидеров кабельных сетей при швартовых и ходовых испытаниях судна. Щитовые мегомметры типа М-143 и добавочные устройства, устанавливаемые на главных распределительных щитах. Методы измерения сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие Изучение принципиальной схемы измерения и контроля сопротивления. Составление таблицы «Нормы сопротивления изоляции электрооборудования, находящегося в эксплуатации» | 2 | 1,2 |
| Самостоятельная работа | Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | 2 | |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 8 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электрооборудование судов».

Оборудование учебного кабинета:

- комбинированный шкаф с классной доской;
- рабочий стол преподавателя;
- стул;
- стулья для обучающихся;
- компьютер преподавателя;
- схемы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Путьто Ю.С., Иванов Е.А. Технология электромонтажных работ на судах. Л.: Судостроение, 2017 г.
2. Путьто Ю.С., Еремеев Н.В., Гандин Б.Д., Лазаревский Н.А. Справочник судового электромонтажника. Л.: Судостроение, 2018 г.
3. Государственный стандарт союза ССР. Электрооборудование судов. Правила и нормы проектирования и электромонтажа. ГОСТ 24040-80 ИПК. Издательство стандартов. Москва.

Дополнительные источники:

1. Селиванов П.П., Мешков Е.Т. «Ремонт и монтаж судового электрооборудования» М.: Транспорта, 2019 год.
2. Роджеро Н.И. «Справочник судового электромеханика и электрика» М., Транспорт, 1986 год.
3. Дубовой А.А. «Электрооборудование и электродвижение речных судов». М.: Транспорт, 1987 год.

Интернет-ресурсы:

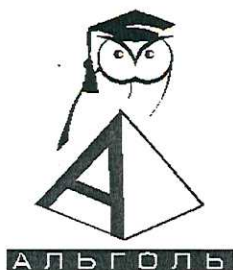
1. <https://sea-man.org/organizatsiya-svyazi-na-sudne.html>
2. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sudov
3. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
4. <https://yandex.ru/search>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| умения: | |
| осуществлять измерение сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования основными методами. | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |
| знания: | |
| основные методы измерения сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|---|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927

ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001

e-mail: umc@algolpro.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Пиняева А.Н.

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ
СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ НА СУДАХ**

по профессии 19816 «Электромонтажник судовой»

г. Калининград

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к электрооборудованию средней сложности на судах

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Целью изучения данной дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области эксплуатации и обслуживания электрооборудования средней сложности на судах, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- требования к электрооборудованию средней сложности на судах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- осуществлять эксплуатацию и обслуживание электрооборудования средней сложности на судах

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 4 часа,
самостоятельная работа – 2 часа,
промежуточная аттестация – зачет (2 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 8 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| Лекции | 2 |
| Практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| подготовка к практическим работам, подготовка домашних заданий | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Требования к электрооборудованию средней сложности на судах»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Электрооборудование средней сложности | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Электрооборудование средней сложности. Требования к электрооборудованию средней сложности на судах. Требования к изоляции. Требования к кабелям и проводам. Значения испытательного напряжения. Максимально допустимый ток при нормальной работе. Максимально допустимая температура проводов в нормальных условиях и при коротком замыкании. Падение напряжения на проводах. Минимальное поперечное сечение. Гибкие кабели. Прокладка кабелей и проводов. Требования к защитному заземлению. Требования к приборам управления.</p> | 2 | 1 |
| | Практическое занятие | | |
| | <p>Ознакомление с национальным стандартом Российской Федерации «Электрооборудование судовое. Требования безопасности, методы контроля и испытаний»</p> | 2 | 1,2 |
| Самостоятельная работа | | | |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | 2 | |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 8 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электрооборудование судов».

Оборудование учебного кабинета:

- комбинированный шкаф с классной доской;
- рабочий стол преподавателя;
- стул;
- стулья для обучающихся;
- компьютер преподавателя;
- схемы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Путьто Ю.С., Иванов Е.А. Технология электромонтажных работ на судах. Л.: Судостроение, 2017 г.
2. Путьто Ю.С., Еремеев Н.В., Гандин Б.Д., Лазаревский Н.А. Справочник судового электромонтажника. Л.: Судостроение, 2018 г.
3. Государственный стандарт союза ССР. Электрооборудование судов. Правила и нормы проектирования и электромонтажа. ГОСТ 24040-80 ИПК. Издательство стандартов. Москва.

Дополнительные источники:

1. Селиванов П.П., Мешков Е.Т. «Ремонт и монтаж судового электрооборудования» М.: Транспорта, 2019 год.
2. Роджеро Н.И. «Справочник судового электромеханика и электрика» М., Транспорт, 1986 год.
3. Дубовой А.А. «Электрооборудование и электродвижение речных судов». М.: Транспорт, 1987 год.

Интернет-ресурсы:

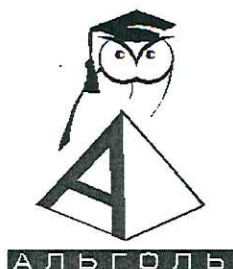
1. <https://sea-man.org/organizatsiya-svyazi-na-sudne.html>
2. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sudov
3. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
4. <https://yandex.ru/search>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| умения: | |
| Осуществлять эксплуатацию и обслуживание электрооборудования средней сложности на судах | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |
| знания: | |
| требования к электрооборудованию средней сложности на судах | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|---|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |



**Некоммерческое образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
"Альголь"**

236023, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 7/11, оф.428а
т.: 935-929; 935-928; т/ф.: 935-927

ОГРН 1113900001379, ИНН/КПП 3906901970/390601001

e-mail: umc@algolpro.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Пиняева А.Н.

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ДИАГНОСТИКИ И
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ**

по профессии 19816 «Электромонтажник судовой»

г. Калининград

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Правила технической эксплуатации, диагностики и устранение неисправностей электрооборудования средней сложности

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: по профессии 19816 «Электромонтажник судовой».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

Целью изучения данной дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков в области технической эксплуатации, диагностики и устранения неисправностей электрооборудования средней сложности на судах, необходимых в будущей профессионально-трудовой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- правила технической эксплуатации, диагностики и устранения неисправностей электрооборудования средней сложности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- осуществлять техническую эксплуатацию, диагностику и устранять неисправности электрооборудования средней сложности

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 4 часа,
самостоятельная работа – 2 часа,
промежуточная аттестация – зачет (2 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 8 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| Лекции | 2 |
| Практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| подготовка к практическим работам, подготовка домашних заданий | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

«Правила технической эксплуатации, диагностики и устранения неисправностей электрооборудования средней сложности»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Техническая эксплуатация, диагностика и устранение неисправностей электрооборудования средней сложности | Содержание учебного материала Эксплуатация электрооборудования. Основы электробезопасности. Основные требования и организация обслуживания электрооборудования. Ведение журналов: дефектов, сбоев и неисправностей, где регистрируют неполадки в работе любого элемента оборудования; оперативных переключений на подстанции; технического осмотра и ремонта электрического оборудования; проведения работ в электроустановках низкого напряжения. Эксплуатация по твердому ресурсу. Эксплуатация по техническому состоянию. Эксплуатация по уровню надежности. Неисправности электрооборудования, методы их поиска и устранения. Внешний осмотр. Метод замены. Метод вносимой неисправности. Метод половинного разбиения. Метод контрольного сигнала. Метод промежуточных измерений. Метод сравнения с неисправным объектом. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие Ознакомление с технической документацией: комплект электротехнических схем (принципиальных и соединений) по электроснабжению, электроприводу, освещению и сигнализации; паспорта и технические описания электрооборудования с паспортом и актами испытаний к ним, должностные и производственные инструкции по обслуживанию, ремонту и наладке электрических аппаратов, машин и средств автоматизации; руководящие и нормативные материалы. | 2 | 1,2 |
| Самостоятельная работа Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой п о параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). | | 2 | |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 8 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электрооборудование судов».

Оборудование учебного кабинета:

- комбинированный шкаф с классной доской;
- рабочий стол преподавателя;
- стул;
- стулья для обучающихся;
- компьютер преподавателя;
- схемы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. https://www.electroengineer.ru/2011/07/blog-post_08.html
2. Путьято Ю.С., Иванов Е.А. Технология электромонтажных работ на судах. Л.: Судостроение, 2017 г.
3. Путьято Ю.С., Еремеев Н.В., Гандин Б.Д., Лазаревский Н.А. Справочник судового электромонтажника. Л.: Судостроение, 2018 г.

Дополнительные источники:

1. Селиванов П.П., Мешков Е.Т. «Ремонт и монтаж судового электрооборудования» М.: Транспорта, 2019 год.
2. Роджеро Н.И. «Справочник судового электромеханика и электрика» М., Транспорт, 1986 год.
3. Дубовой А.А. «Электрооборудование и электродвижение речных судов». М.: Транспорт, 1987 год.

Интернет-ресурсы:

1. <https://sea-man.org/organizatsiya-svyazi-na-sudne.html>
2. https://studbooks.net/1820667/matematika_himiya_fizika/elektrooborudovanie_sudov
3. <https://pandia.ru/text/77/191/17584.php>
4. <https://yandex.ru/search>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| умения: | |
| Осуществлять техническую эксплуатацию, диагностику и устранять неисправности электрооборудования средней сложности | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |
| знания: | |
| Правила технической эксплуатации, диагностики и устранения неисправностей электрооборудования средней сложности | фронтальный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, оценка выполнения домашней работы |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|---|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |