

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

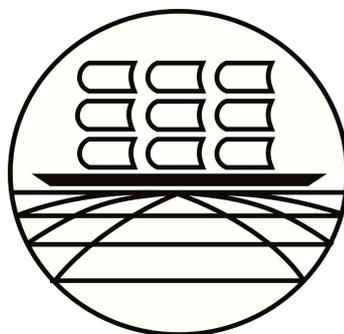
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК им. И.И. Месяцева
ФГБОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко
(подпись)

«31» августа 2019 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ И ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ ОБУЧАЮЩИХСЯ

учебной дисциплины ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов
по программе базовой подготовки
форма обучения: очная, заочная

Мурманск
2019

Рассмотрено и одобрено на заседании

Разработано

Методической комиссии преподавателей дисциплин профессионального цикла отделения навигации и связи

на основе ФГОС СПО по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 15 мая 2014 г. № 522 и Международная конвенция о подготовке и дипломированию моряков и несении вахты 1978 года. Кодекс по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты (Кодекс ПДНВ-78) в редакции от 25 июня 2010 года (с учетом Манильских поправок) с поправками в части выполнения требований раздела А-П/1

Председатель МК

Ю.С. Коношенко

Протокол от «29» мая 2019 года

Автор (составитель): Зензинов А.Н., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

Ф., ученая степень, звание, должность, квалификационная категория.

Введение

Методические указания по практическим и лабораторным работам обучающихся по профессиональному ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, включая их инсталляцию и введение в действие разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности на основе ФГОС СПО по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 мая 2014 г. № 522 и Международной конвенцией о подготовке и дипломированию моряков и несении вахты 1978 года и Кодекс по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты (Кодекс ПДНВ-78) в редакции от 25 июня 2010 года (с учетом Манильских поправок) с поправками в части выполнения требований раздела А-IV

Цели и задачи практической (лабораторной) работы -

Требования к результатам освоения:

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

- У1- определять места установки проводов, кабелей, кабельных трасс, лент заземления по расчетным данным;
- У2-выполнять монтаж и демонтаж проводов, кабелей, кабельных трасс, лент заземления;
- У3-контролировать качество выполнения монтажа и демонтажа проводов, кабелей, кабельных трасс, лент заземления;
- У4-использовать безопасные приемы труда при выполнении монтажа и демонтажа проводов, кабелей, кабельных трасс, лент заземления;
- У5-определять места установки электрорадиооборудования и выполнять их монтаж и демонтаж;
- У6-контролировать качество выполнения работ по монтажу и демонтажу электрорадиооборудования;
- У7-использовать приборы контроля сопротивления изоляции;
- У8-обеспечивать нахождение сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования в заданных пределах;
- У9-использовать безопасные приемы труда при выполнении работ по доведению сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования до установленных норм;
- У10-подготавливать провода, кабельные трассы к сдаче, проводить их сдачу по программе испытаний, используя безопасные методы по охране труда;
- У11-проводить регулировочные работы, разборку и сборку узлов и схем электрооборудования и аппаратуры радиотехники средней сложности с использованием контрольно-измерительных приборов;
- У12-подготавливать и проводить сдачу электрооборудования и аппаратуры радиотехники средней сложности по программе испытаний с использованием безопасных методов труда;

У13-проводить технический осмотр, диагностику и выявлять неисправности проводов, кабелей и кабельных трасс, выполнять их ремонт, используя безопасные методы и приёмы по охране труда;

У14-проводить технический осмотр, диагностику, выявлять неисправности электрорадиооборудования средней сложности и выполнять их ремонт, используя безопасные приёмы труда при их проведении;

Знать:

31-правила прокладки и эксплуатации кабельной проводки на берегу или на судне;

32-технологии монтажа и демонтажа проводов, кабелей и кабельных трасс, лент заземления, радиооборудования средней сложности и электрооборудования;

33-основные характеристики, назначение, конструкции и принцип действия судового оборудования и аппаратуры радиотехники средней сложности;

34- схемы распределения электрической энергии на судах; методы размещения главного судового электрораспределительного щита и других распределительных устройств, их конструкцию и порядок монтажа;

35- методы расчета электрических сетей и шин заземления на судах;

36- требования охраны труда, техники безопасности, экобезопасности при выполнении монтажа и демонтажа проводов, кабелей, кабельных трасс, лент заземления и электрорадиооборудования;

37- правила технической эксплуатации радиооборудования средней сложности;

38- назначение, устройство, порядок включения и принципы действия приборов измерения и контроля сопротивления изоляции и методы измерения сопротивления;

39- требования охраны труда, техники безопасности и экобезопасности при проведении диагностики и ремонта проводов, кабелей, кабельных трасс и проведении регулировочных работ, разборке и сборке узлов, электрооборудования и аппаратуры радиотехники средней сложности;

310- методику проведения испытаний электрооборудования и аппаратуры радиотехники средней сложности;

311- методику проведения испытаний кабельных трасс;

312- правила оформления программ испытаний кабельных трасс;

313-требования охраны труда, техники безопасности и экобезопасности при подготовке к сдаче по программе испытаний кабельных трасс.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1) и компетентностей в соответствии с требованиями Конвенции ПДНВ (табл. 1.1).*

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися **видом профессиональной деятельности (ВПД):** ПМ.04 Выполнение работ по профессии электрорадиомонтажник судовой, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Таблица 1 Компетенции, формируемые): ПМ.04 Выполнение работ по профессии электрорадиомонтажник судовой в соответствии с ФГОС СПО

| Код компетенции | Содержание компетенции | Требования к знаниям, умениям, практическому опыту |
|-----------------|---|---|
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | У 1, 31 Практический опыт -выполнения электрорадиомонтажных работ; -проведения регулировочных работ и испытаний электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; -проведения диагностики и ремонта судового электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | У 2, У 3, У 4, У 5, 31, 32, 33, 34 Практический опыт -выполнения электрорадиомонтажных работ; -проведения регулировочных работ и испытаний электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; -проведения диагностики и ремонта судового электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | У4, У6, У8, У9, 31, 32, 33, 34 Практический опыт -выполнения электрорадиомонтажных работ; -проведения регулировочных работ и испытаний электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; -проведения диагностики и ремонта судового электрооборудования, |

| | | |
|-------|---|--|
| | | аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | У4, У6, У8, У9, 31, 32, 33, 34 Практический опыт -выполнения электрорадиомонтажных работ; -проведения регулировочных работ и испытаний электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; -проведения диагностики и ремонта судового электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | У9, У10, У11, У12, 31, 32, 33, 34 Практический опыт -выполнения электрорадиомонтажных работ; -проведения регулировочных работ и испытаний электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; -проведения диагностики и ремонта судового электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | У11, У12, У13, 31, 32, 33, 34 Практический опыт -выполнения электрорадиомонтажных работ; -проведения регулировочных работ и испытаний электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; -проведения диагностики и ремонта судового электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; |
| ОК 7. | Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | У4, У6, У8, У9, 31, 32, 33, 34 Практический опыт -выполнения электрорадиомонтажных работ; -проведения регулировочных работ и испытаний электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; -проведения диагностики и ремонта судового электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного | У11, У12, У13, 31, 32, 33, 34 Практический опыт |

| | | |
|---------|---|---|
| | развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | -выполнения электрорадиомонтажных работ; -проведения регулировочных работ и испытаний электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; -проведения диагностики и ремонта судового электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | У4, У6, У8, У9, 31, 32, 33, 34 Практический опыт -выполнения электрорадиомонтажных работ; -проведения регулировочных работ и испытаний электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; -проведения диагностики и ремонта судового электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; |
| ПК 4.1. | Выполнение электромонтажных работ на судах. | У4, У6, У8, У9, 31, 32, 33, 34 Практический опыт -выполнения электрорадиомонтажных работ; -проведения регулировочных работ и испытаний электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; -проведения диагностики и ремонта судового электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; |
| ПК 4.2. | Проведение регулировочных работ и испытаний электрорадиооборудования средней сложности и кабельных трасс. | У4, У6, У8, У9, 31, 32, 33, 34 Практический опыт -выполнения электрорадиомонтажных работ; -проведения регулировочных работ и испытаний электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; -проведения диагностики и ремонта судового электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; |
| ПК 4.3. | Выполнение диагностики и ремонта судового электрорадиооборудования средней сложности и кабельных трасс. | У4, У6, У8, У9, 31, 32, 33, 34 Практический опыт -выполнения электрорадиомонтажных работ; -проведения регулировочных работ и |

| | | |
|--|--|---|
| | | испытаний электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; -проведения диагностики и ремонта судового электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс; |
|--|--|---|

Таблица 1.1 Компетентности, формируемые ПМ.04 Выполнение работ по профессии электрорадиомонтажник судовой.

1. Техник должен соответствовать МК ПДНВ стандарта компетентности главы IV и Раздела А-IV/2 в части подготовки радиооператоров ГМССБ на уровне эксплуатации соответствующих компетенций:

Функция: Радиосвязь на уровне эксплуатации

1. Техник должен соответствовать МК ПДНВ стандарта компетентности главы IV и Раздела А-IV/2 в части подготовки радиооператоров ГМССБ на уровне эксплуатации соответствующих компетенций:

Функция: Радиосвязь на уровне эксплуатации

| Код компетентности | Компоненты компетентности, степень их реализации | Результаты обучения |
|---|---|---|
| МК 1.1. Передача и получение информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований. | Компетентность «Передача и получение информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований» реализована полностью | Знать: - радиосвязь при поиске и спасании, включая действия, указанные в руководстве по Международным авиационным и морским наставлениям по поиску и спасению - средства предотвращения передачи ложных сигналов бедствия и процедур смягчения последствий таких ложных сигналов - системы судовых сообщений - порядок предоставления медицинских консультаций по радио - правила пользования Международным сводом сигналов и Стандартным морским навигационным словарем-разговорником ИМО, замененным Стандартным морским разговорником - приемы английского языка в письменной и устной форме для передачи информации, относящейся к охране человеческой жизни на море. |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>Уметь демонстрировать эксплуатационные процедуры с использованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - одобренного оборудования - тренажера по радиосвязи ГМССБ, где это применимо - лабораторного оборудования радиосвязи <p>Владеть:</p> <p>Передачей и приемом сообщений соответствующих международным правилам и процедурам и осуществлять эффективно</p> <p>Сообщения на английском языке, относящиеся к безопасности судна и людей на судне, а также защите морской среды, правильно обрабатываются</p> |
| <p>МК 1.2.Обеспечение радиосвязи при авариях.</p> | <p>Компетентность «Обеспечение радиосвязи при авариях» реализована полностью.</p> | <p>Знать: Правила обеспечения радиосвязи при авариях, включая:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 оставление судна 2 пожар на судне 3 частичный или полный выход из строя радиоустановок <p>Предупредительные меры по обеспечению безопасности судна и персонале в силе с опасностями, возникающими при использовании радиооборудования, включая электрические опасности и опасности от ионизирующего излучения</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практически демонстрировать эксплуатационных процедур с использованием: <ol style="list-style-type: none"> 1 одобренного оборудования 2 тренажера по радиосвязи ГМССБ, где это применимо 3 лабораторного оборудования радиосвязи <p>Владеть:</p> <p>Эффективными действиями</p> |

| | | |
|--|--|-----------------|
| | | по реагированию |
|--|--|-----------------|

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|---|---|--|--|---|---|--|--|
| | инструмент. Судовые кабели, провода, электромонтажные изделия и материалы. | 7 | 4 | 4 | | | | 2 | 1 | | |
| | Тема 2.3. Лужение, пайка, сварка | 6 | 4 | 2 | 2 | | | 2 | | | |
| МДК 04.01. Выполнение работ по профессии «Электрорадиомонтажник судовой» | | | | | | | | | | | |
| ОК 1-9 ПК 4.1 МК 1.1 МК1.2 | Раздел 3. Внешний монтаж и демонтаж судового электрооборудования. | 20 | 13 | 9 | 4 | | | 6 | 1 | | |
| | Тема 3.1. Внешний монтаж и демонтаж судового электрооборудования. | 20 | 13 | 9 | 4 | | | 6 | 1 | | |
| МДК 04.01. Выполнение работ по профессии «Электрорадиомонтажник судовой» | | | | | | | | | | | |
| ОК 1-9 ПК 4.1 МК 1.1 МК1.2 | Раздел 4. Внутренний монтаж и демонтаж судового электрооборудования. | 14 | 9 | 5 | 4 | | | 4 | 1 | | |
| | Тема 4.1. Внутренний монтаж и демонтаж судового электрооборудования. | 14 | 9 | 5 | 4 | | | 4 | 1 | | |
| МДК 04.01. Выполнение работ по профессии «Электрорадиомонтажник судовой» | | | | | | | | | | | |
| ОК 1-9 ПК 4.2 МК 1.1 МК 1.2 | Раздел 5. Проведение регулировочных работ и испытаний электрооборудования и кабельных трасс. | 15 | 9 | 7 | 2 | | | 4 | 2 | | |
| | Тема 5.1. Основы контроля качества монтажа и испытаний судового электрооборудования и кабельных трасс. | 8 | 5 | 5 | | | | 2 | 1 | | |
| | Тема 5.2. Основы контроля, регулировки и испытаний радиоэлектронного оборудования. | 7 | 4 | 2 | 2 | | | 2 | 1 | | |
| МДК 04.01. Выполнение работ по профессии «Электрорадиомонтажник судовой» | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------|-----------|-----------|----------|--|--|-----------|----------|--|------------|
| ОК 1-9 ПК 4.3 МК 1.1 МК1.2 | Раздел 6. Диагностика и ремонт судового электрорадиооборудования средней сложности и кабельных трасс. | 30 | 22 | 16 | 6 | | | 6 | 2 | | |
| | Тема 6.1. Диагностика и ремонт кабелей и кабельных трасс. | 10 | 8 | 8 | | | | 2 | | | |
| | Тема 6.2. Основы диагностики и ремонта электрооборудования средней сложности. | 9 | 6 | 4 | 2 | | | 2 | 1 | | |
| | Тема 6.3. Основы диагностики и ремонта оборудования электроники средней сложности. | 11 | 8 | 4 | 4 | | | 2 | 1 | | |
| ПК 00 | (III) Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена концентрированная практика) | 144 | | | | | | | | | 144 |
| Всего: | | 252 | | | | | | 28 | | | 252 |

Тематический план профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии электрорадиомонтажник судовой по заочной форме обучения (очной, очно/заочной, заочной)

Таблица 3.1

| Коды профессиональных компетенций/компетентностей | Наименование разделов (тем) профессионального модуля | Максимальная учебная нагрузка, ч | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч | | | | | Практика, ч | | | |
|---|---|----------------------------------|--|---------------|----------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------|--|---|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | | | Самостоятельная работа обучающегося | Консультации | Учебная (если предусмотрена рассредоточенная практика) | Производственная (по профилю специальности), (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| | | | Всего | в том числе | | | | | | | |
| | | | | лекции, уроки | практические занятия | лабораторные занятия | курсовая работа (проект) | | | | |
| ОК 1-9 | МДК 04.01. Выполнение работ по профессии «Электрорадиомонтажник судовой» | | | | | | | | | | |
| ПК 4.1 МК 1.1 МК1.2 | Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Электрорадиомонтажник судовой» | 12 | 2 | 2 | | | | 10 | | | |
| | Тема 1.1. Основные сведения о судовом электрорадиооборудовании. | 12 | 2 | 2 | | | | 10 | | | |
| | МДК 04.01. Выполнение работ по профессии «Электрорадиомонтажник судовой» | | | | | | | | | | |
| ОК 1-9 ПК 4.1 МК 1.1 МК1.2 | Раздел 2. Основы электрорадиомонтажных работ | 17 | 6 | 4 | 2 | | | 11 | | | |
| | Тема 2.1. Основы охраны труда | 4 | 2 | 2 | | | | 2 | | | |
| | Тема 2.2. Электромонтажный инструмент. Судовые кабели, провода, электромонтажные изделия и материалы. | 7 | | | | | | 7 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------|---|--|---|--|--|-----------|--|--|------------|
| МК1.2 | кабельных трасс. | | | | | | | | | | |
| | Тема 6.1. Диагностика и ремонт кабелей и кабельных трасс. | 10 | | | | | | 10 | | | |
| | Тема 6.2. Основы диагностики и ремонта электрооборудования средней сложности. | 9 | 2 | | 2 | | | 7 | | | |
| | Тема 6.3. Основы диагностики и ремонта оборудования электроники средней сложности. | 11 | | | | | | 11 | | | |
| ПК 00 МК 1.1 МК 1.2 | (III) Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена концентрированная практика) | 144 | | | | | | | | | 144 |
| Всего: | | 252 | | | | | | 88 | | | 252 |

Порядок выполнения практической (лабораторной) работы обучающихся

Перечень лабораторных работ

| № п/п темы | Наименование темы | Наименование практической и лабораторной работы | Количество часов |
|---------------|--|---|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 2.3. | Лужение, пайка, сварка | Лабораторная работа № 1. Пайка электромонтажных соединений, подготовка проводов и кабелей к монтажу. | 2 |
| Тема 3.1. | Внешний монтаж и демонтаж судового электрооборудования. | Лабораторная работа № 2 Монтаж и демонтаж электрорадиооборудования и кабельных трасс. | 2 |
| Тема 4.1. | Внутренний монтаж и демонтаж судового электрооборудования. | Лабораторная работа № 3 Монтаж проводов и кабелей. | 4 |
| | | Лабораторная работа № 4 Монтаж и демонтаж электрорадиоэлементов. | |
| Тема 5.2. | Основы контроля, регулировки и испытаний радиоэлектронного оборудования. | Лабораторная работа № 5 Испытание и регулировка электрорадиооборудования | 2 |
| Тема 6.2. | Основы диагностики и ремонта электрооборудования средней сложности. | Лабораторная работа №6. Диагностика и ремонт проводов и кабельных трасс. | 4 |
| | | Лабораторная работа №7 Диагностика и ремонт потребителей электрической энергии | |
| ИТОГО | | | 14 |

Лабораторная работа № 1

ПАЙКА ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, ПОДГОТОВКА ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ К МОНТАЖУ.

Цель работы:

- научиться пайке электромонтажных соединений
- научиться подготавливать провода и кабели к монтажу

Время работы: 2 часа

Количество курсантов, выполняющих работу: 2÷3 человека

Материальное обеспечение

1. Лабораторный макет РЭО

Подготовка к работе

Прежде, чем приступить к выполнению лабораторной работы, курсанты должны повторить учебный материал

Каждый курсант должен принять непосредственное участие в выполнении работы, для чего при переходе к снятию следующей характеристики производится смена обязанностей.

Содержание отчета:

1. Наименование и цель работы
2. Таблицы наблюдений
3. Сделать выводы

Контрольные вопросы

- 1.Пайка электромонтажных соединений. Электрические паяльники и их применение.
- 2.Подготовка проводов и кабелей к монтажу.
- 3.Основной электромонтажный инструмент, его назначение и применение. Судовые кабели, провода, электротехнические изделия и материалы.

Литература

1. Прохоренков А. М., Ремезовский В. М. Судовые информационно-измерительные системы рыбопромыслового флота. – М.: Моркнига, 2013
2. Калитёнков Н. В. Надёжность и диагностика транспортного радиооборудования и средств автоматики. – М.: Моркнига, 2012

Лабораторная работа № 2

МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ЭЛЕКТРОРАДИООБОРУДОВАНИЯ И КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС.

Цель работы:

- научиться монтажу и демонтажу электрорадиооборудования и кабельных трасс

Время работы: 2 часа

Количество курсантов, выполняющих работу: 2÷3 человека

Материальное обеспечение

1. Лабораторный макет о кабелях, проводах, электромонтажном инструменте

Подготовка к работе

Прежде, чем приступить к выполнению лабораторной работы, курсанты должны повторить учебный материал

Каждый учащийся должен принять непосредственное участие в выполнении работы, для чего при переходе к снятию следующей характеристики производится смена обязанностей.

Содержание отчета:

1. Наименование и цель работы
2. Таблицы наблюдений
3. Сделать выводы

Контрольные вопросы

1. Конструкторская и технологическая документация электрорадиомонтажных работ. Типы схем применяемых при электромонтаже. Основные графические обозначения электрорадиоэлементов.
2. Организация электромонтажных работ на судах. Основы технологии монтажа и демонтажа проводов, кабелей, кабельных трасс, ленты заземления.
3. Подготовительные работы электромонтажа. Токовые нагрузки на провода и кабели. Основы расчета электрических сетей и шин заземления на судне. Разметки мест крепления оборудования и кабельных трасс.
4. Особенности монтажа электрорадиооборудования в тропическом исполнении, на танкерах, во взрывоопасных помещениях. Демонтаж электрорадиооборудования и кабельных трасс.

Литература

- 1 Прохоренков А. М., Ремезовский В. М. Судовые информационно-измерительные системы рыбопромыслового флота. – М.: Моркнига, 2013
- 2 Калитёнков Н. В. Надёжность и диагностика транспортного радиооборудования и средств автоматики. – М.: Моркнига, 2012

Лабораторная работа № 3

МОНТАЖ ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ.

Цель работы:

- научиться монтажу проводов и кабелей

Время работы: 2 часа

Количество курсантов, выполняющих работу: 2÷3 человека

Материальное обеспечение

1. Лабораторный макет проводов и кабелей

Подготовка к работе

Прежде, чем приступить к выполнению лабораторной работы, курсанты должны повторить учебный материал

Каждый учащийся должен принять непосредственное участие в выполнении работы, для чего при переходе к снятию следующей характеристики производится смена обязанностей.

Содержание отчета:

- 1 Наименование и цель работы
- 2 Таблицы наблюдений
- 3 Сделать выводы

Контрольные вопросы

1. Организация работ по внутреннему монтажу. Конструктивно-технологические требования, предъявляемые к электрорадиомонтажу. Контактное оконцевание жил кабелей и проводов. Защитное и уплотнительное оконцевание жил кабелей. Заземление экранов жил.
2. Монтаж низкочастотных штепсельных разъемов. Разделка и оконцевание радиочастотного кабеля. Маркировка и подключение жил кабеля. Изготовление и укладка жгутов.
3. Основные требования, предъявляемые к монтажу и креплению электрорадиоэлементов. Входной контроль и подготовка электрорадиоэлементов к монтажу. Монтаж и демонтаж электрорадиоэлементов.

Литература

- 1 Прохоренков А. М., Ремезовский В. М. Судовые информационно-измерительные системы рыбопромыслового флота. – М.: Моркнига, 2013
- 2 Калитёнков Н. В. Надёжность и диагностика транспортного радиооборудования и средств автоматики. – М.: Моркнига, 2012

Лабораторная работа № 4

МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ЭЛЕКТРОРАДИОЭЛЕМЕНТОВ.

Цель работы:

- исследовать монтаж и демонтаж электрорадиоэлементов

Время работы: 2 часа

Количество курсантов, выполняющих работу: 2÷3 человека

Материальное обеспечение

- 1 Лабораторный макет электрорадиоэлементов

Подготовка к работе

Прежде, чем приступить к выполнению лабораторной работы, курсанты должны повторить учебный материал

Каждый учащийся должен принять непосредственное участие в выполнении работы, для чего при переходе к снятию следующей характеристики производится смена обязанностей.

Содержание отчета:

- 1 Наименование и цель работы
- 2 Таблицы наблюдений
- 3 Сделать выводы

Контрольные вопросы

1. Задачи испытания судового электрорадиооборудования. Испытание кабельных трасс.

2. Основы контроля качества монтажа и испытания судового электрооборудования средней сложности

Литература

- 1 Прохоренков А. М., Ремезовский В. М. Судовые информационно-измерительные системы рыбопромыслового флота. – М.: Моркнига, 2013
- 2 Калитёнков Н. В. Надёжность и диагностика транспортного радиооборудования и средств автоматики. – М.: Моркнига, 2012

Лабораторная работа № 5

ИСПЫТАНИЕ И РЕГУЛИРОВКА ЭЛЕКТРОРАДИООБОРУДОВАНИЯ

Цель работы:

-провести испытание и регулировку электрорадиооборудования

Время работы: 2 часа

Количество курсантов, выполняющих работу: 2÷3 человека

Материальное обеспечение

- 1 Лабораторный макет судового электрорадиооборудования

Подготовка к работе

Прежде, чем приступить к выполнению лабораторной работы, курсанты должны повторить учебный материал

Каждый учащийся должен принять непосредственное участие в выполнении работы, для чего при переходе к снятию следующей характеристики производится смена обязанностей.

Содержание отчета:

- 1 Наименование и цель работы
- 2 Таблицы наблюдений
- 3 Сделать выводы

Контрольные вопросы

1. Назначение контроля и регулировки. Регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов
2. Основы испытания радиоэлектронной аппаратуры средней сложности

Литература

- 1 Прохоренков А. М., Ремезовский В. М. Судовые информационно-измерительные системы рыбопромыслового флота. – М.: Моркнига, 2013
- 2 Калитёнков Н. В. Надёжность и диагностика транспортного радиооборудования и средств автоматики. – М.: Моркнига, 2012

Лабораторная работа № 6

ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ ПРОВОДОВ И КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС.

Цель работы:

- научиться диагностировать провода и кабельные трассы на предмет ремонта
- осуществить ремонт проводов и кабельных трасс

Время работы: 2 часа

Количество курсантов, выполняющих работу: 2÷3 человека

Материальное обеспечение

1 Лабораторный макет проводов и кабельных трасс

Подготовка к работе

Прежде, чем приступить к выполнению лабораторной работы, курсанты должны повторить учебный материал

Каждый учащийся должен принять непосредственное участие в выполнении работы, для чего при переходе к снятию следующей характеристики производится смена обязанностей.

Содержание отчета:

- 1 Наименование и цель работы
- 2 Таблицы наблюдений
- 3 Сделать выводы

Контрольные вопросы

1. Нормы сопротивления изоляции. Ремонт и сращивание проводов и кабелей. Диагностика и ремонт кабельных трасс.

Литература

- 1 Прохоренков А. М., Ремезовский В. М. Судовые информационно-измерительные системы рыбопромыслового флота. – М.: Моркнига, 2013
- 2 Калитёнков Н. В. Надёжность и диагностика транспортного радиооборудования и средств автоматики. – М.: Моркнига, 2012

Лабораторная работа № 7

ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Цель работы:

- научиться производить диагностику и ремонт потребителей электрической энергии

Время работы: 2 часа

Количество курсантов, выполняющих работу: 2÷3 человека

Материальное обеспечение

1 Лабораторный макет потребителей электрической энергии

Подготовка к работе

Прежде, чем приступить к выполнению лабораторной работы, курсанты должны повторить учебный материал

Каждый учащийся должен принять непосредственное участие в выполнении работы, для чего при переходе к снятию следующей характеристики производится смена обязанностей.

Содержание отчета:

- 4 Наименование и цель работы
- 5 Таблицы наблюдений
- 6 Сделать выводы

Контрольные вопросы

1. Основные возможные неисправности электрической аппаратуры, их причины и принимаемые меры.
2. Основы диагностики и ремонта потребителей электрической энергии

Литература

- 1 Прохоренков А. М., Ремезовский В. М. Судовые информационно-измерительные системы рыбопромыслового флота. – М.: Моркнига, 2013
- 2 Калитёнков Н. В. Надёжность и диагностика транспортного радиооборудования и средств автоматики. – М.: Моркнига, 2012