РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Производственная практика по ПМ01,ПМ02

Версия 1.0

Дата введения 01.09.2024г.

Байкит 2024г.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ производственной практики** | 3 |
| **СТРУКТУРА и содержание производственной практики** | 5 |
| **условия реализации программы производственной практики** | 7 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения производственной практики** | 9 |
| **лист регистрации изменений** | 10 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ производственной практики**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии **13.01.07 Электромонтер по ремонту электросетей**  (ППКРС).

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) работник в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

ПМ.01 Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики

ПМ.02Ремонт воздушных линий электропередачи

**1.2. Перечень общих компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование общих компетенций |
| ОК. 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК. 2. | . Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК. 3. | . Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; |
| ОК. 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; |
| ОК. 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК. 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; |
| ОК. 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК. 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК.9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; |
| ОК.10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; |
| ОК.11. | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |
| ДОК.12. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний (для юношей) |
| ДОК.14 | Выполнять требования безопасности труда на рабочего места |

**1.3. Перечень профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ПМ.01. Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики | ПК 2.1. Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматики и средств измерения;  ПК 2.2. Выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности;  ПК 2.3. Выполнять сборку, регулировку, испытание, техническое обслуживание защит средней сложности;  ПК 2.4. Проводить испытание изоляции цепей вторичной коммутации;  ПК 2.5. Выполнять ремонт и техническое обслуживание испытательных устройств. |
| ПМ.02. Ремонт воздушных линий электропередачи | ПК 1.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ.  ПК 1.2. Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ.  ПК 1.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор.  ПК 1.4. Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки.  ДПК.1.5Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи в районах крайнего Севера |

**1.4. В результате освоения программы производственной практики обучающийся должен:**

**ПП по ПМ.01 Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики**

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | - определения пригодности аппаратуры к дальнейшей эксплуатации;  - перемотки катушек реле; настройки характеристик срабатывания реле, ревизии и устранения дефектов в схеме внутренних соединений;  - проверки действия на отключение газовой защиты;  - подбора, установки, проверки приборов световой и звуковой сигнализации;  - проведения замеров изоляции;  - сборки схем испытательных устройств;  - проведения поверки испытательных устройств; |
| Уметь | - выявлять дефекты, определять причины неисправности;  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации;  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования;  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежам;  - проводить испытания реле;  - выполнять чистку, промывку узлов и деталей;  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы;  - выявлять и устранять дефекты электрических схем;  - проводить настройку и регулировку схем;  - испытывать схемы защит;  - проводить замер изоляции при помощи приборов;  - выявлять и устранять дефекты изоляции;  - выполнять сборку схем испытательных устройств;  - выявлять и устранять дефекты устройств; проводить поверку испытательных устройств; |
| Знать | - основные дефекты аппаратуры релейной защиты, автоматики и средств измерения;  - технические характеристики обслуживаемого оборудования;  - назначение реле; конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения;  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле;  - способы и порядок проведения испытания реле;  - принцип действия защиты; схемы соединения элементов защиты;  - основные параметры защиты;  - аппаратуру, способы и порядок проведения испытания защиты;  - источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока;  - типы и технические характеристики изоляции; назначение, конструкцию испытательных приборов; методики проведения испытаний;  - назначение, схему устройств испытательного оборудования;  - порядок проведения испытания |

**ПП по ПМ.02 Ремонт воздушных линий электропередачи**

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | * смены гирлянды подвесных изоляторов; * замера стрелы провеса и визировка; * сращивания способом обжатия и опрессования; * установки и снятие разрядников 35 кВ под напряжением; * ремонта заземления опор; * верховых осмотров линии электропередачи; * составления схем и паспортов; * выемки проводов и тросов из зажимов; * замены опор, заготовки, установки деревянных опор, проверки на загнивание деревянных опор; * антисептирования древесины; * очистки и окраски металлических опор; * ремонта фундамента; * оформления результатов обследования и составления технической документации; * крепления и перемещения грузов, натягивания проводов и тросов; |
| Уметь | - выполнять слесарные операции по изготовлению конструкций и деталей;  - определять причины неисправности, составлять техническую документацию;  - проводить монтаж и демонтаж линии, средств изоляции и грозозащиты, ответвлений, заземляющих спусков и контуров заземления;  - проводить проверки высоковольтной линии электропередачи с выемкой проводов и тросов из зажимов, детальную проверку подвесной арматуры;  - проводить обследование линии электропередачи;  - оформлять технической документации;  - выполнять заготовку, установку деревянных опор, проводить проверку на загнивание деревянных опор, антисептирование древесины опор;  - выполнять ремонт фундамента опор, проводить проверку ржавления, очистку и окраску металлических опор;  - проводить проверку ржавления металлических траверс, железобетонных опор;  - оформлять результаты обследования и составления технической документации;  - выполнять перемещение грузов, натягивание проводов и тросов при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений, проверять исправность такелажного оборудования; |
| Знать | - основные характеристики воздушных линий электропередачи и их классификацию;  - конструкцию проводов и тросов;  - конструкцию изоляторов, их технические данные, способы отбраковки;  - конструкции сцепной арматуры, поддерживающих и натяжных зажимов;  - устройство защитной арматуры;  - дефекты, возникающие в арматуре, разрядниках, молниеотводах на линиях электропередачи и способы их устранения;  - приемы работ по безопасности при проведении верхолазных работ;  - способы проведения верховой проверки, типы и конструкции натяжной, сцепной арматуры, детали крепления проводов, тросов и изоляторов;  - требования, предъявляемые к обслуживаемому оборудованию;  - конструкцию и классификацию опор;  - технические требования к деревянным опорам;  - допуски при сборке деревянных опор;  - методы проверки на загнивание деревянных опор;  - технологию антисептирования древесины опор;  - инструменты, применяемые при замерах опор;  - требования, предъявляемые к фундаментам опор;  - технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов;  - марки сталей, применяющихся при изготовлении металлических опор;  - конструкцию и требования, предъявляемые к грузоподъемным машинам и механизмам, устройствам и приспособлениям;  - способы крепления грузов. |

Всего часов 756

Из них на освоение:

ПМ.01 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей 360 часа

Промежуточная аттестация*:* Дифференцированныйзачет 5 семестр

ПМ.02Ремонт воздушных линий электропередачи 396 часов

Промежуточная аттестация*:* Дифференцированныйзачет 5 семестр

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ производственной ПРАКТИКИ**

**2.1. Структура производственной практики**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профес­сиональных ком­петенций** | **Структура Учебной практики** | **Всего часов** | **Всего часов по семестрам** | **Промежуточная аттестация** |
|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **7** |
| ОК 1.ОК 2.  ОК 3.ОК 4.  ОК 5.ОК 6. ОК.7  ДПК 2.1. ДПК 2.2, ДПК 2.3, ДПК 2.4. ДПК 2.5. | **ПП по ПМ.01** Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики | **360** | 1 семестр-0  2 семестр-0  3 семестр-0  4 семестр-0  5 семестр-0  6 семестр-360 | **Дифференцированный зачет 5семестр.** |
| ОК 1.ОК 2.  ОК 3.ОК 4.  ОК 5.ОК 6. ОК.7  ПК 1.1. ПК1.2  ПК1.3.ПК 1.4.  ПК1.5 | **ПП по ПМ 02** Ремонт воздушных линий электропередачи | **396** | 1 семестр-0  2 семестр-0  3 семестр-0  4 семестр-0  5 семестр-0  6 семестр-396 | **Дифференцированный зачет 5 семестр.** |
|  | **Всего:** | **756** |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание программы производственной практики**

ПМ.01 Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики,

ПМ.02Ремонт воздушных линий электропередачи,

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных  модулей и тем  учебной практики** | **Объем  часов** | **Содержание учебных занятий** | **Умения знания,**  **практический**  **опыт** |
| **Производственная практика ПМ 01.** | **360** |  | ОК 1.ОК 2. ОК 3.ОК 4.ОК 5.ОК 6. ОК.7. ОК 8.ОК.9.ОК.10.  ОК.11.ДОК.12.ДОК.14ПК 1.1. ПК1.2ПК1.3.ПК 1.4.  ДПК1.5 |
| №1 ТБ на предприятии | **6** | Ознакомление с техникой безопасности при выполнении практических работ в условиях предприятий. | **Знать:**ТБ на предприятии  **Уметь;** Применять правила ТБ  **Иметь практический опыт:** Оказания первой помощи пострадавшим при поражении эл. током и пожаре |
| №2 Разборка реле | **6** | Выполнение операции по разборке реле | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности, иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №3 Разборка реле | **6** | Выполнение операции по разборке реле | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности, иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №4 Разборка реле | **6** | Выполнение операции по разборке реле | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности, иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №5 Ремонт реле | **6** | Выполнение операции по ремонту реле | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле    **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** - выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности ,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №6 Ремонт реле | **6** | Выполнение операции по ремонту реле | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле    **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** - выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности ,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №7 Ремонт реле | **6** | Выполнение операции по ремонту реле | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле    **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** - выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности ,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №8 Ремонт реле | **6** | Выполнение операции по ремонту реле | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле    **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** - выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности ,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №9Сборка реле | **6** | Выполнение операции по сборке реле | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  - принцип действия защиты, схемы соединения элементов защиты, основные параметры защиты, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания защиты  - источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле,  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** - выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №10Сборка реле | **6** | Выполнение операции по сборке реле | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  - принцип действия защиты, схемы соединения элементов защиты, основные параметры защиты, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания защиты  - источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле,  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** - выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №11Сборка реле | **6** | Выполнение операции по сборке реле | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  - принцип действия защиты, схемы соединения элементов защиты, основные параметры защиты, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания защиты  - источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле,  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** - выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №12 Техническое обслуживание реле | **6** | Выполнение операции по техническому обслуживанию реле | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  - **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** - выполнения сборки, регулировки, ремонта, испытания, технического обслуживания реле,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №13 Техническое обслуживание реле | **6** | Выполнение операции по техническому обслуживанию реле | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  - **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** - выполнения сборки, регулировки, ремонта, испытания, технического обслуживания реле,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №14Техническое обслуживание реле | **6** | Выполнение операции по техническому обслуживанию реле | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  - **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** - выполнения сборки, регулировки, ремонта, испытания, технического обслуживания реле,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №15 Разборка простых электрических средств измерений | **6** | Выполнение операции по разборке простых электрических средств измерений | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  - принцип действия защиты, схемы соединения элементов защиты, основные параметры защиты, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания защиты  - источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока  - типы и технические характеристики изоляции, назначение, конструкцию испытательных приборов, методики проведения испытаний  - назначение, схему устройств и испытательного оборудования, порядок проведения испытания  **Уметь;** Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматике и средств измерения к дальнейшей эксплуатации  **Иметь практический опыт:** ,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №16Разборка простых электрических средств измерений | **6** | Выполнение операции по разборке простых электрических средств измерений | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  - принцип действия защиты, схемы соединения элементов защиты, основные параметры защиты, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания защиты  - источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока  - типы и технические характеристики изоляции, назначение, конструкцию испытательных приборов, методики проведения испытаний  - назначение, схему устройств и испытательного оборудования, порядок проведения испытания  **Уметь;** Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматике и средств измерения к дальнейшей эксплуатации  **Иметь практический опыт:** ,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №17 Сборка простых электрических средств измерений | **6** | Выполнение операции по сборке простых электрических средств измерений | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  - принцип действия защиты, схемы соединения элементов защиты, основные параметры защиты, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания защиты  - источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока  - типы и технические характеристики изоляции, назначение, конструкцию испытательных приборов, методики проведения испытаний  - назначение, схему устройств и испытательного оборудования, порядок проведения испытания  **Уметь;** Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматике и средств измерения к дальнейшей эксплуатации  **Иметь практический опыт:** ,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №18Сборка простых электрических средств измерений | **6** | Выполнение операции по сборке простых электрических средств измерений | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  - принцип действия защиты, схемы соединения элементов защиты, основные параметры защиты, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания защиты  - источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока  - типы и технические характеристики изоляции, назначение, конструкцию испытательных приборов, методики проведения испытаний  - назначение, схему устройств и испытательного оборудования, порядок проведения испытания  **Уметь;** Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматике и средств измерения к дальнейшей эксплуатации  **Иметь практический опыт:** ,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №19Сборка простых электрических средств измерений | **6** | Выполнение операции по сборке простых электрических средств измерений | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  - принцип действия защиты, схемы соединения элементов защиты, основные параметры защиты, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания защиты  - источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока  - типы и технические характеристики изоляции, назначение, конструкцию испытательных приборов, методики проведения испытаний  - назначение, схему устройств и испытательного оборудования, порядок проведения испытания  **Уметь;** Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматике и средств измерения к дальнейшей эксплуатации  **Иметь практический опыт:** ,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №20 Техническое обслуживание простых электрических средств измерений, | **6** | Выполнение операции по техническому обслуживанию простых электрических средств измерений | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  - принцип действия защиты, схемы соединения элементов защиты, основные параметры защиты, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания защиты  - источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока  - типы и технические характеристики изоляции, назначение, конструкцию испытательных приборов, методики проведения испытаний  - назначение, схему устройств и испытательного оборудования, порядок проведения испытания  **Уметь;** Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматике и средств измерения к дальнейшей эксплуатации  **Иметь практический опыт:** , иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №21 Техническое обслуживание простых электрических средств измерений, | **6** | Выполнение операции по техническому обслуживанию простых электрических средств измерений | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  - принцип действия защиты, схемы соединения элементов защиты, основные параметры защиты, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания защиты  - источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока  - типы и технические характеристики изоляции, назначение, конструкцию испытательных приборов, методики проведения испытаний  - назначение, схему устройств и испытательного оборудования, порядок проведения испытания  **Уметь;** Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматике и средств измерения к дальнейшей эксплуатации  **Иметь практический опыт:** , иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №22 Техническое обслуживание простых электрических средств измерений, | **6** | Выполнение операции по техническому обслуживанию простых электрических средств измерений | **Знать:** - основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  - принцип действия защиты, схемы соединения элементов защиты, основные параметры защиты, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания защиты  - источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока  - типы и технические характеристики изоляции, назначение, конструкцию испытательных приборов, методики проведения испытаний  - назначение, схему устройств и испытательного оборудования, порядок проведения испытания  **Уметь;** Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматике и средств измерения к дальнейшей эксплуатации  **Иметь практический опыт:** , иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №23Разборка механической части простых реле | **6** | Выполнение операции по разборке механической части простых реле | **Знать:** - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнения сборки, регулировки, ремонта, испытания, технического обслуживания реле, иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №24Разборка механической части простых реле | **6** | Выполнение операции по разборке механической части простых реле | **Знать:** - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнения сборки, регулировки, ремонта, испытания, технического обслуживания реле, иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №25 Ремонт механической части простых реле | **6** | Выполнение операции по ремонту механической части простых реле | **Знать:** - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнения сборки, регулировки, ремонта, испытания, технического обслуживания реле, иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №26 Ремонт механической части простых реле | **6** | Выполнение операции по ремонту механической части простых реле | **Знать:** - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнения сборки, регулировки, ремонта, испытания, технического обслуживания реле, иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №27 Сборка механической части простых реле | **6** | Выполнение операции по сборке механической части простых реле | **Знать:** - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнения сборки, регулировки, ремонта, испытания, технического обслуживания реле, иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №28 Сборка механической части простых реле | **6** | Выполнение операции по сборке механической части простых реле | **Знать:** - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнения сборки, регулировки, ремонта, испытания, технического обслуживания реле, иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №29 Сборка механической части простых реле | **6** | Выполнение операции по сборке механической части простых реле | **Знать:** - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнения сборки, регулировки, ремонта, испытания, технического обслуживания реле, иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №30Техническое обслуживание механической части простых реле | **6** | Выполнение операции по техническому обслуживанию механической части простых реле | **Знать:** - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнения сборки, регулировки, ремонта, испытания, технического обслуживания реле, иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №31Техническое обслуживание механической части простых реле | **6** | Выполнение операции по техническому обслуживанию механической части простых реле | **Знать:** - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнения сборки, регулировки, ремонта, испытания, технического обслуживания реле, иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №32Техническое обслуживание механической части простых реле | **6** | Выполнение операции по техническому обслуживанию механической части простых реле | **Знать:** - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнения сборки, регулировки, ремонта, испытания, технического обслуживания реле, иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №33 Замена бирок маркировки | **6** | Выполнение операции по замене бирок маркировки | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** замены бирок маркировки,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №34 Замена бирок маркировки | **6** | Выполнение операции по замене бирок маркировки | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** замены бирок маркировки,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №35 Замена сигнальных и осветительных ламп | **6** | Выполнение операции по замене сигнальных и осветительных ламп | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** замены сигнальных и осветительных ламп,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №36 Замена сигнальных и осветительных ламп | **6** | Выполнение операции по замене сигнальных и осветительных ламп | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** замены сигнальных и осветительных ламп,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №37 Замена сигнальных и осветительных ламп | **6** | Выполнение операции по замене сигнальных и осветительных ламп | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** замены сигнальных и осветительных ламп,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №38 Промывка и чистка узлов и деталей средств измерений и аппаратуры | **6** | Выполнение операции по промывке и чистке узлов и деталей средств измерений и аппаратуры | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:**, промывки и чистки узлов и деталей средств измерений и аппаратуры,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №39 Промывка и чистка узлов и деталей средств измерений и аппаратуры | **6** | Выполнение операции по промывке и чистке узлов и деталей средств измерений и аппаратуры | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:**, промывки и чистки узлов и деталей средств измерений и аппаратуры,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №40 Чистка контактов и контактных поверхностей | **6** | Выполнение операции по чистке контактов и контактных поверхностей | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** чистки контактов и контактных поверхностей,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №41 Чистка контактов и контактных поверхностей | **6** | Выполнение операции по чистке контактов и контактных поверхностей | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** чистки контактов и контактных поверхностей,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №42 Чистка контактов и контактных поверхностей | **6** | Выполнение операции по чистке контактов и контактных поверхностей | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** чистки контактов и контактных поверхностей,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №43 Чистка контактов и контактных поверхностей | **6** | Выполнение операции по чистке контактов и контактных поверхностей | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** чистки контактов и контактных поверхностей,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №44 Маркировка и простой окраски поверхностей | **6** | Выполнение операции по маркировке и простой окраске поверхностей | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнение простых слесарных операций по обработке деталей, маркировки и простой окраски поверхностей,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №45 Маркировка и простой окраски поверхностей | **6** | Выполнение операции по маркировке и простой окраске поверхностей | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнение простых слесарных операций по обработке деталей, маркировки и простой окраски поверхностей,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №46Маркировка и простой окраски поверхностей | **6** | Выполнение операции по маркировке и простой окраске поверхностей | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнение простых слесарных операций по обработке деталей, маркировки и простой окраски поверхностей,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №47Маркировка и простой окраски поверхностей | **6** | Выполнение операции по маркировке и простой окраске поверхностей | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** выполнение простых слесарных операций по обработке деталей, маркировки и простой окраски поверхностей,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №48 Антикоррозийная смазка деталей | **6** | Выполнение операции по антикоррозийной смазке деталей | **Знать:**  **Уметь;** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** антикоррозийной смазки деталей,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №49Антикоррозийная смазки деталей | **6** | Выполнение операции по антикоррозийной смазке деталей | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** антикоррозийной смазки деталей,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №50 Антикоррозийная смазки деталей | **6** | Выполнение операции по антикоррозийной смазке деталей | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** антикоррозийной смазки деталей,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №51Упаковка электроизмерительных приборов и аппаратуры для перевозки | **6** | Выполнение операции по упаковке электроизмерительных приборов и аппаратуры для перевозки | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** упаковки измерительных приборов и аппаратуры для перевозки.,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №52 Упаковка электроизмерительных приборов и аппаратуры для перевозки | **6** | Выполнение операции по упаковке электроизмерительных приборов и аппаратуры для перевозки | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** упаковки измерительных приборов и аппаратуры для перевозки.,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №53Упаковка электроизмерительных приборов и аппаратуры для перевозки | **6** | Выполнение операции по упаковке электроизмерительных приборов и аппаратуры для перевозки | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** упаковки измерительных приборов и аппаратуры для перевозки.,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №54 Установка на стендах средств измерений или реле и подключению их для проверки под руководством электромонтера более высокой квалификации | **6** | Выполнение операции по установке на стендах средств измерений или реле и подключению их для проверки | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** установки на испытательный стенд средств измерений или реле с подключением их для проверки и регулировки,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №55Установка на стендах средств измерений или реле и подключению их для проверки под руководством электромонтера более высокой квалификации | **6** | Выполнение операции по установке на стендах средств измерений или реле и подключению их для проверки | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** установки на испытательный стенд средств измерений или реле с подключением их для проверки и регулировки,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №56 Установка на стендах средств измерений или реле и подключению их для проверки под руководством электромонтера более высокой квалификации | **6** | Выполнение операции по установке на стендах средств измерений или реле и подключению их для проверки | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** установки на испытательный стенд средств измерений или реле с подключением их для проверки и регулировки,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №57 Установка на стендах средств измерений или реле и подключению их для проверки под руководством электромонтера более высокой квалификации | **6** | Выполнение операции по установке на стендах средств измерений или реле и подключению их для проверки | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** установки на испытательный стенд средств измерений или реле с подключением их для проверки и регулировки,иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №58 Выполнение проверки наличия напряжения при помощи вольтмера в цепях вторичной коммуникации | **6** | Выполнение операции по выполнению проверки наличия напряжения при помощи вольтмера в цепях вторичной коммуникации | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** Выполнения проверки наличия напряжения при помощи вольтмера в цепях вторичной коммуникации иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №59 Выполнение проверки наличия напряжения при помощи вольтмера в цепях вторичной коммуникации | **6** | Выполнение операции по выполнению проверки наличия напряжения при помощи вольтмера в цепях вторичной коммуникации | **Знать:** основные дефекты аппаратуры релейной защиты автоматике и средств измерения  - технические характеристики обслуживаемо оборудования  - назначение реле, конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения  - приемы работ по сборке, ремонту и регулировки реле, аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле  **Уметь;** - выявлять дефекты, определять причины неисправности  - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации  - определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования  - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежу  - проводить испытание реле, выполнять чистку, промывку узлов и деталей  - выполнять маркировку и наладку элементов схемы, выявлять и устранять дефекты электрических схем, проводить настройку и регулировку схем, испытывать схемы защит  - проводить замер изоляции при помощи приборов, выявлять и устранять дефекты изоляции  - выполнять сборку схем испытательных устройств, выявлять и устранять дефекты устройств, проводить проверку испытательных устройств  **Иметь практический опыт:** Выполнения проверки наличия напряжения при помощи вольтмера в цепях вторичной коммуникации иметь практический опыт обращения с инструментами и преспособлениями применяемыми в данном виде работ |
| №60 Дифференцированный зачет | 6 | Выполнение практических упражнений |  |
| **ИТОГО** | **360** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных  модулей и тем  учебной практики** | **Объем  часов** | **Содержание учебных занятий** | **Умения знания,**  **практический**  **опыт** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных  модулей и тем  учебной практики** | **Объем  часов** | **Содержание учебных занятий** | | **Умения знания,**  **практический**  **опыт** |
| **Производственная практика ПМ 02.** | **396** |  | | ОК 1.ОК 2. ОК 3.ОК 4.ОК 5.ОК 6. ОК.7. ОК 8.ОК.9.ОК.10.  ОК.11.ДОК.12.ДОК.14ПК 1.1. ПК1.2ПК1.3.ПК 1.4.  ДПК1.5 |
| №1 Общие сведения об электрических сетях и схемах | **6** | ТБ на предприятии . Электроцехе. При работе на ВЛЭ. Изучение фидерных направлений | | **знать:** технику безопасности на педприятии, технику безопасности при нахождении в электроцехе, технику безопасности при работе в электроцехе,  **уметь:** работать с документацией фидерных направлений  **иметь практический опыт:** чтение схем фидерных направлений |
| **№2** Сведения об электрических установках | **6** | Посещение ДЭС- 1, ДЭС-2. | | **знать:** технику безопасности при нахождении на ДЭС-1, ДЭС-2,иметь общее представление о структурной схеме расположения узлов и агрегатов ДЭС. |
| №3Электромонтажные работы | **6** | Крепление штыревых изоляторов. Крепление проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом)Монтаж ввода. подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** Технику безопасности при проведении электромонтажных работ  **уметь:** выполнять работы по :креплению штыревых изоляторов, креплению проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажу ввода. подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах.  **иметь практический опыт:** крепления штыревых изоляторов. крепления проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажа ввода. подъема проводов на промежуточные опоры, натяжения проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах, иметь практический опыт обращения с инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ |
| №4 Электромонтажные работы | **6** | Крепление штыревых изоляторов. Крепление проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом)Монтаж ввода. подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** Технику безопасности при проведении электромонтажных работ  **уметь:** выполнять работы по :креплению штыревых изоляторов, креплению проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажу ввода. подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах.  **иметь практический опыт:** крепления штыревых изоляторов. крепления проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажа ввода. подъема проводов на промежуточные опоры, натяжения проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах, иметь практический опыт обращения с инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ |
| №5 Электромонтажные работы | **6** | Крепление штыревых изоляторов. Крепление проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом)Монтаж ввода. подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** Технику безопасности при проведении электромонтажных работ  **уметь:** выполнять работы по :креплению штыревых изоляторов, креплению проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажу ввода. подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах.  **иметь практический опыт:** крепления штыревых изоляторов. крепления проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажа ввода. подъема проводов на промежуточные опоры, натяжения проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах, иметь практический опыт обращения с инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ |
| №6 Электромонтажные работы | **6** | Крепление штыревых изоляторов. Крепление проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом)Монтаж ввода. подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** Технику безопасности при проведении электромонтажных работ  **уметь:** выполнять работы по :креплению штыревых изоляторов, креплению проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажу ввода. подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах.  **иметь практический опыт:** крепления штыревых изоляторов. крепления проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажа ввода. подъема проводов на промежуточные опоры, натяжения проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах, иметь практический опыт обращения с инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ |
| №7 Электромонтажные работы | **6** | Крепление штыревых изоляторов. Крепление проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом)Монтаж ввода. подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** Технику безопасности при проведении электромонтажных работ  **уметь:** выполнять работы по :креплению штыревых изоляторов, креплению проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажу ввода. подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах.  **иметь практический опыт:** крепления штыревых изоляторов. крепления проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажа ввода. подъема проводов на промежуточные опоры, натяжения проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах, иметь практический опыт обращения с инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ |
| №8 Электромонтажные работы | **6** | Крепление штыревых изоляторов. Крепление проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом)Монтаж ввода. подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** Технику безопасности при проведении электромонтажных работ  **уметь:** выполнять работы по :креплению штыревых изоляторов, креплению проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажу ввода. подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах.  **иметь практический опыт:** крепления штыревых изоляторов. крепления проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажа ввода. подъема проводов на промежуточные опоры, натяжения проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах, иметь практический опыт обращения с инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ |
| №9 Электромонтажные работы | **6** | Крепление штыревых изоляторов. Крепление проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом)Монтаж ввода. подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** Технику безопасности при проведении электромонтажных работ  **уметь:** выполнять работы по :креплению штыревых изоляторов, креплению проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажу ввода. подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах.  **иметь практический опыт:** крепления штыревых изоляторов. крепления проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажа ввода. подъема проводов на промежуточные опоры, натяжения проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах, иметь практический опыт обращения с инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ |
| №10 Электромонтажные работы | **6** | Крепление штыревых изоляторов. Крепление проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом)Монтаж ввода. подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** Технику безопасности при проведении электромонтажных работ  **уметь:** выполнять работы по :креплению штыревых изоляторов, креплению проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажу ввода. подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах.  **иметь практический опыт:** крепления штыревых изоляторов. крепления проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажа ввода. подъема проводов на промежуточные опоры, натяжения проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах, иметь практический опыт обращения с инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ |
| №11 Электромонтажные работы | **6** | Крепление штыревых изоляторов. Крепление проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом)Монтаж ввода. подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** Технику безопасности при проведении электромонтажных работ  **уметь:** выполнять работы по :креплению штыревых изоляторов, креплению проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажу ввода. подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах.  **иметь практический опыт:** крепления штыревых изоляторов. крепления проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажа ввода. подъема проводов на промежуточные опоры, натяжения проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах, иметь практический опыт обращения с инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ |
| №12  Электромонтажные работы | **6** | Крепление штыревых изоляторов. Крепление проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом)Монтаж ввода. подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** Технику безопасности при проведении электромонтажных работ  **уметь:** выполнять работы по :креплению штыревых изоляторов, креплению проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажу ввода. подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах.  **иметь практический опыт:** крепления штыревых изоляторов. крепления проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажа ввода. подъема проводов на промежуточные опоры, натяжения проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах, иметь практический опыт обращения с инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ |
| №13 Электромонтажные работы | **6** | Крепление штыревых изоляторов. Крепление проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом)Монтаж ввода. подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** Технику безопасности при проведении электромонтажных работ  **уметь:** выполнять работы по :креплению штыревых изоляторов, креплению проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажу ввода. подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах.  **иметь практический опыт:** крепления штыревых изоляторов. крепления проводов на штыревых изоляторах (головной вязкой, боковой вязкой, с помощью зажимов, заглушкой, петлей, двойным подвесом), монтажа ввода. подъема проводов на промежуточные опоры, натяжения проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах, иметь практический опыт обращения с инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ |
| №14 Устройство воздушных линий электропередачи | **6** | Эксплуатации электроподстанций и воздушных линий электропередачи  Монтаж воздушных линий напряжением 0,4 кВ | | **знать:** технику безопасности при эксплуатации электроподстанций и ВЛЭ.  **уметь:** составить план работы по строительству и монтажу ВЛЭ.  **иметь практический опыт:** по строительству и монтажу воздушных линий напряжением 0,4 кВ. |
| №15 Устройство воздушных линий электропередачи | **6** | Эксплуатации электроподстанций и воздушных линий электропередачи  Монтаж воздушных линий напряжением 0,4 кВ | | **знать:** технику безопасности при эксплуатации электроподстанций и ВЛЭ.  **уметь:** составить план работы по строительству и монтажу ВЛЭ.  **иметь практический опыт:** по строительству и монтажу воздушных линий напряжением 0,4 кВ. |
| №16 Устройство воздушных линий электропередачи | **6** | Эксплуатации электроподстанций и воздушных линий электропередачи  Монтаж воздушных линий напряжением 0,4 кВ | | **знать:** технику безопасности при эксплуатации электроподстанций и ВЛЭ.  **уметь:** составить план работы по строительству и монтажу ВЛЭ.  **иметь практический опыт:** по строительству и монтажу воздушных линий напряжением 0,4 кВ. |
| №17 Устройство воздушных линий электропередачи | **6** | Эксплуатации электроподстанций и воздушных линий электропередачи  Монтаж воздушных линий напряжением 0,4 кВ | | **знать:** технику безопасности при эксплуатации электроподстанций и ВЛЭ.  **уметь:** составить план работы по строительству и монтажу ВЛЭ.  **иметь практический опыт:** по строительству и монтажу воздушных линий напряжением 0,4 кВ. |
| №18Устройство воздушных линий электропередачи | **6** | Эксплуатации электроподстанций и воздушных линий электропередачи  Монтаж воздушных линий напряжением 0,4 кВ | | **знать:** технику безопасности при эксплуатации электроподстанций и ВЛЭ.  **уметь:** составить план работы по строительству и монтажу ВЛЭ.  **иметь практический опыт:** по строительству и монтажу воздушных линий напряжением 0,4 кВ. |
| №19 Устройство воздушных линий электропередачи | **6** | Эксплуатации электроподстанций и воздушных линий электропередачи  Монтаж воздушных линий напряжением 0,4 кВ | | **знать:** технику безопасности при эксплуатации электроподстанций и ВЛЭ.  **уметь:** составить план работы по строительству и монтажу ВЛЭ.  **иметь практический опыт:** по строительству и монтажу воздушных линий напряжением 0,4 кВ. |
| №20 Устройство воздушных линий электропередачи | **6** | Эксплуатации электроподстанций и воздушных линий электропередачи  Монтаж воздушных линий напряжением 0,4 кВ | | **знать:** технику безопасности при эксплуатации электроподстанций и ВЛЭ.  **уметь:** составить план работы по строительству и монтажу ВЛЭ.  **иметь практический опыт:** по строительству и монтажу воздушных линий напряжением 0,4 кВ. |
| №21 Организация строительства воздушных линий электропередачи | **6** | Эксплуатации электроподстанций и воздушных линий электропередачи  Монтаж воздушных линий напряжением 0,4 кВ | | **знать:** технику безопасности при организации строительства воздушных линий электропередачи  **уметь:** организовать рабочее место ,уметь читать техническую документацию.  **иметь практический опыт:** составления плана работы по строительству ВЛЭ.иметь практический опыт по использованию инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №22 Организация строительства воздушных линий электропередачи | **6** | Эксплуатации электроподстанций и воздушных линий электропередачи  Монтаж воздушных линий напряжением 0,4 кВ | | **знать:** технику безопасности при организации строительства воздушных линий электропередачи  **уметь:** организовать рабочее место ,уметь читать техническую документацию.  **иметь практический опыт:** составления плана работы по строительству ВЛЭ.иметь практический опыт по использованию инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №23 Строительные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Подготовка котлована, ошкуривание опор. Подъем опор. | | **знать:** технику безопасности при сооружении воздушных линий электропередач  **уметь:**  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  по подготовке котлована, ошкуриванию опор. Подъему опор, по использованию инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №24 Строительные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Подготовка котлована, ошкуривание опор. Подъем опор. | | **знать:** технику безопасности при сооружении воздушных линий электропередач  **уметь:**  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  по подготовке котлована, ошкуриванию опор. Подъему опор, по использованию инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №25 Строительные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Подготовка котлована, ошкуривание опор. Подъем опор. | | **знать:** технику безопасности при сооружении воздушных линий электропередач  **уметь:**  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  по подготовке котлована, ошкуриванию опор. Подъему опор, по использованию инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №26 Строительные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Подготовка котлована, ошкуривание опор. Подъем опор. | | **знать:** технику безопасности при сооружении воздушных линий электропередач  **уметь:**  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  по подготовке котлована, ошкуриванию опор. Подъему опор, по использованию инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №27Строительные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Подготовка котлована, ошкуривание опор. Подъем опор. | | **знать:** технику безопасности при сооружении воздушных линий электропередач  **уметь:**  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  по подготовке котлована, ошкуриванию опор. Подъему опор, по использованию инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №28 Строительные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Подготовка котлована, ошкуривание опор. Подъем опор. | | **знать:** технику безопасности при сооружении воздушных линий электропередач  **уметь:**  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  по подготовке котлована, ошкуриванию опор. Подъему опор, по использованию инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №29 Строительные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Подготовка котлована, ошкуривание опор. Подъем опор. | | **знать:** технику безопасности при сооружении воздушных линий электропередач  **уметь:**  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  по подготовке котлована, ошкуриванию опор. Подъему опор, по использованию инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №30 Строительные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Подготовка котлована, ошкуривание опор. Подъем опор. | | **знать:** технику безопасности при сооружении воздушных линий электропередач  **уметь:**  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  по подготовке котлована, ошкуриванию опор. Подъему опор, по использованию инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №31 Монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Установка траверс, кронштейнов, изоляторов, раскатка проводов,соединение проводов, подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** технику безопасности при проведении монтажных работ при сооружении воздушных линий электропередач.  **уметь:**  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемымив данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  по: установке траверс, кронштейнов, изоляторов, раскатке проводов, соединению проводов, подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах |
| №32 Монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Установка траверс, кронштейнов, изоляторов, раскатка проводов,соединение проводов, подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** технику безопасности при проведении монтажных работ при сооружении воздушных линий электропередач.  **уметь:**  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемымив данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  по: установке траверс, кронштейнов, изоляторов, раскатке проводов, соединению проводов, подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах |
| №33 Монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Установка траверс, кронштейнов, изоляторов, раскатка проводов,соединение проводов, подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** технику безопасности при проведении монтажных работ при сооружении воздушных линий электропередач.  **уметь:**  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемымив данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  по: установке траверс, кронштейнов, изоляторов, раскатке проводов, соединению проводов, подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах |
| №34 Монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Установка траверс, кронштейнов, изоляторов, раскатка проводов,соединение проводов, подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** технику безопасности при проведении монтажных работ при сооружении воздушных линий электропередач.  **уметь:**  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемымив данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  по: установке траверс, кронштейнов, изоляторов, раскатке проводов, соединению проводов, подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах |
| №35 Монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Установка траверс, кронштейнов, изоляторов, раскатка проводов,соединение проводов, подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** технику безопасности при проведении монтажных работ при сооружении воздушных линий электропередач.  **уметь:**  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемымив данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  по: установке траверс, кронштейнов, изоляторов, раскатке проводов, соединению проводов, подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах |
| №36 Монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Установка траверс, кронштейнов, изоляторов, раскатка проводов,соединение проводов, подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** технику безопасности при проведении монтажных работ при сооружении воздушных линий электропередач.  **уметь:**  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемымив данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  по: установке траверс, кронштейнов, изоляторов, раскатке проводов, соединению проводов, подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах |
| №37 Монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Установка траверс, кронштейнов, изоляторов, раскатка проводов,соединение проводов, подъем проводов на промежуточные опоры, натяжение проводов, закрепление проводов на анкерных и промежуточных опорах | | **знать:** технику безопасности при проведении монтажных работ при сооружении воздушных линий электропередач.  **уметь:**  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемымив данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  по: установке траверс, кронштейнов, изоляторов, раскатке проводов, соединению проводов, подъему проводов на промежуточные опоры, натяжению проводов, закреплению проводов на анкерных и промежуточных опорах |
| №38Техника безопасности при сооружении воздушных линий электропередачи | **6** | Техника безопасности при сооружении воздушных линий электропередачи | | **знать:**  Технику безопасности при сооружении воздушных линий электропередачи |
| №39 Сведения об эксплуатации воздушных линий электропередачи | **6** | Работа с документацией Верховой осмотр ВЛЭ, Низовой осмотр ВЛЭ. Очистка ВЛЭ от зарослей. | | **знать:** Технику безопасности при сооружении воздушных линий электропередачи**,** нормативную документацию по ремонту и эксплуатации воздушных линий электропередачи  **уметь:** работать с нормативной документацией ,уметь проводить верховой осмотр ВЛЭ, низовой осмотр ВЛЭ. очистку ВЛЭ от зарослей.  **иметь практический опыт:**  работы с нормативной документацией, пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми при верховом осмотре ВЛЭ, низовом осмотре ВЛЭ, очистке ВЛЭ от зарослей. |
| №40 Сведения об эксплуатации воздушных линий электропередачи | **6** | Работа с документацией Верховой осмотр ВЛЭ, Низовой осмотр ВЛЭ. Очистка ВЛЭ от зарослей. | | **знать:** Технику безопасности при сооружении воздушных линий электропередачи**,** нормативную документацию по ремонту и эксплуатации воздушных линий электропередачи  **уметь:** работать с нормативной документацией ,уметь проводить верховой осмотр ВЛЭ, низовой осмотр ВЛЭ. очистку ВЛЭ от зарослей.  **иметь практический опыт:**  работы с нормативной документацией, пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми при верховом осмотре ВЛЭ, низовом осмотре ВЛЭ, очистке ВЛЭ от зарослей. |
| №41 Обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи | 6 | Капитальный и текущий ремонт ВЛЭ( смена опор, пасынков, траверс, проводов, выправка опор, подтяжка и смена бандажей, подтяжка и регулирование провеса проводов, смена изоляторов) | | **знать:** технику безопасности при обслуживании и ремонте воздушных линий электропередач  **уметь:** работать с документацией по капитальному и текущему ремонту ВЛЭ, пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми при капитальном и текущем ремонте ВЛЭ.  **иметь практический опыт:**  Капитального и текущего ремонт ВЛЭ( смены опор, пасынков, траверс, проводов, выправке опор, подтяжке и смены бандажей, подтяжке и регулированию провеса проводов, смены изоляторов), использования инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №42 Обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи | 6 | Капитальный и текущий ремонт ВЛЭ( смена опор, пасынков, траверс, проводов, выправка опор, подтяжка и смена бандажей, подтяжка и регулирование провеса проводов, смена изоляторов) | | **знать:** технику безопасности при обслуживании и ремонте воздушных линий электропередач  **уметь:** работать с документацией по капитальному и текущему ремонту ВЛЭ, пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми при капитальном и текущем ремонте ВЛЭ.  **иметь практический опыт:**  Капитального и текущего ремонт ВЛЭ( смены опор, пасынков, траверс, проводов, выправке опор, подтяжке и смены бандажей, подтяжке и регулированию провеса проводов, смены изоляторов), использования инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №43 Обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи | 6 | Капитальный и текущий ремонт ВЛЭ( смена опор, пасынков, траверс, проводов, выправка опор, подтяжка и смена бандажей, подтяжка и регулирование провеса проводов, смена изоляторов) | | **знать:** технику безопасности при обслуживании и ремонте воздушных линий электропередач  **уметь:** работать с документацией по капитальному и текущему ремонту ВЛЭ, пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми при капитальном и текущем ремонте ВЛЭ.  **иметь практический опыт:**  Капитального и текущего ремонт ВЛЭ( смены опор, пасынков, траверс, проводов, выправке опор, подтяжке и смены бандажей, подтяжке и регулированию провеса проводов, смены изоляторов), использования инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №44 Обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи | 6 | Капитальный и текущий ремонт ВЛЭ( смена опор, пасынков, траверс, проводов, выправка опор, подтяжка и смена бандажей, подтяжка и регулирование провеса проводов, смена изоляторов) | | **знать:** технику безопасности при обслуживании и ремонте воздушных линий электропередач  **уметь:** работать с документацией по капитальному и текущему ремонту ВЛЭ, пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми при капитальном и текущем ремонте ВЛЭ.  **иметь практический опыт:**  Капитального и текущего ремонт ВЛЭ( смены опор, пасынков, траверс, проводов, выправке опор, подтяжке и смены бандажей, подтяжке и регулированию провеса проводов, смены изоляторов), использования инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №45Обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи | 6 | Капитальный и текущий ремонт ВЛЭ( смена опор, пасынков, траверс, проводов, выправка опор, подтяжка и смена бандажей, подтяжка и регулирование провеса проводов, смена изоляторов) | | **знать:** технику безопасности при обслуживании и ремонте воздушных линий электропередач  **уметь:** работать с документацией по капитальному и текущему ремонту ВЛЭ, пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми при капитальном и текущем ремонте ВЛЭ.  **иметь практический опыт:**  Капитального и текущего ремонт ВЛЭ( смены опор, пасынков, траверс, проводов, выправке опор, подтяжке и смены бандажей, подтяжке и регулированию провеса проводов, смены изоляторов), использования инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №46 Обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи | 6 | Капитальный и текущий ремонт ВЛЭ( смена опор, пасынков, траверс, проводов, выправка опор, подтяжка и смена бандажей, подтяжка и регулирование провеса проводов, смена изоляторов) | | **знать:** технику безопасности при обслуживании и ремонте воздушных линий электропередач  **уметь:** работать с документацией по капитальному и текущему ремонту ВЛЭ, пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми при капитальном и текущем ремонте ВЛЭ.  **иметь практический опыт:**  Капитального и текущего ремонт ВЛЭ( смены опор, пасынков, траверс, проводов, выправке опор, подтяжке и смены бандажей, подтяжке и регулированию провеса проводов, смены изоляторов), использования инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №47 Обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи | **6** | Капитальный и текущий ремонт ВЛЭ( смена опор, пасынков, траверс, проводов, выправка опор, подтяжка и смена бандажей, подтяжка и регулирование провеса проводов, смена изоляторов) | | **знать:** технику безопасности при обслуживании и ремонте воздушных линий электропередач  **уметь:** работать с документацией по капитальному и текущему ремонту ВЛЭ, пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми при капитальном и текущем ремонте ВЛЭ.  **иметь практический опыт:**  Капитального и текущего ремонт ВЛЭ( смены опор, пасынков, траверс, проводов, выправке опор, подтяжке и смены бандажей, подтяжке и регулированию провеса проводов, смены изоляторов), использования инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №48 Обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи | **6** | Капитальный и текущий ремонт ВЛЭ( смена опор, пасынков, траверс, проводов, выправка опор, подтяжка и смена бандажей, подтяжка и регулирование провеса проводов, смена изоляторов) | | **знать:** технику безопасности при обслуживании и ремонте воздушных линий электропередач  **уметь:** работать с документацией по капитальному и текущему ремонту ВЛЭ, пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми при капитальном и текущем ремонте ВЛЭ.  **иметь практический опыт:**  Капитального и текущего ремонт ВЛЭ( смены опор, пасынков, траверс, проводов, выправке опор, подтяжке и смены бандажей, подтяжке и регулированию провеса проводов, смены изоляторов), использования инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №49Обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи | **6** | Капитальный и текущий ремонт ВЛЭ( смена опор, пасынков, траверс, проводов, выправка опор, подтяжка и смена бандажей, подтяжка и регулирование провеса проводов, смена изоляторов) | | **знать:** технику безопасности при обслуживании и ремонте воздушных линий электропередач  **уметь:** работать с документацией по капитальному и текущему ремонту ВЛЭ, пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми при капитальном и текущем ремонте ВЛЭ.  **иметь практический опыт:**  Капитального и текущего ремонт ВЛЭ( смены опор, пасынков, траверс, проводов, выправке опор, подтяжке и смены бандажей, подтяжке и регулированию провеса проводов, смены изоляторов), использования инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №50 Обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи | **6** | Капитальный и текущий ремонт ВЛЭ( смена опор, пасынков, траверс, проводов, выправка опор, подтяжка и смена бандажей, подтяжка и регулирование провеса проводов, смена изоляторов) | | **знать:** технику безопасности при обслуживании и ремонте воздушных линий электропередач  **уметь:** работать с документацией по капитальному и текущему ремонту ВЛЭ, пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми при капитальном и текущем ремонте ВЛЭ.  **иметь практический опыт:**  Капитального и текущего ремонт ВЛЭ( смены опор, пасынков, траверс, проводов, выправке опор, подтяжке и смены бандажей, подтяжке и регулированию провеса проводов, смены изоляторов), использования инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №251 Обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи | **6** | Капитальный и текущий ремонт ВЛЭ( смена опор, пасынков, траверс, проводов, выправка опор, подтяжка и смена бандажей, подтяжка и регулирование провеса проводов, смена изоляторов) | | **знать:** технику безопасности при обслуживании и ремонте воздушных линий электропередач  **уметь:** работать с документацией по капитальному и текущему ремонту ВЛЭ, пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми при капитальном и текущем ремонте ВЛЭ.  **иметь практический опыт:**  Капитального и текущего ремонт ВЛЭ( смены опор, пасынков, траверс, проводов, выправке опор, подтяжке и смены бандажей, подтяжке и регулированию провеса проводов, смены изоляторов), использования инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №52 Обслуживание распределительных устройств | **6** | Осмотр распределительных устройств. Чистка. Проверка соответствия фактических параметров работы их номинальным техническим параметрам | | **знать:** технику безопасности при обслуживании распределительных устройств  **уметь:** проводить осмотр распределительных устройств ,уметь проводить чистку распределительных устройств  **иметь практический опыт:**  проверки соответствия фактических параметров работы их номинальным техническим параметрам , иметь практический опыт обращения с инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ. |
| №53 Обслуживание распределительных устройств | **6** | Осмотр распределительных устройств. Чистка. Проверка соответствия фактических параметров работы их номинальным техническим параметрам | | **знать:** технику безопасности при обслуживании распределительных устройств  **уметь:** проводить осмотр распределительных устройств ,уметь проводить чистку распределительных устройств  **иметь практический опыт:**  проверки соответствия фактических параметров работы их номинальным техническим параметрам , иметь практический опыт обращения с инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ. |
| №54 Обслуживание распределительных устройств | **6** | Осмотр распределительных устройств. Чистка. Проверка соответствия фактических параметров работы их номинальным техническим параметрам | | **знать:** технику безопасности при обслуживании распределительных устройств  **уметь:** проводить осмотр распределительных устройств ,уметь проводить чистку распределительных устройств  **иметь практический опыт:**  проверки соответствия фактических параметров работы их номинальным техническим параметрам , иметь практический опыт обращения с инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ. |
| №55 Обслуживание распределительных устройств | **6** | Осмотр распределительных устройств. Чистка. Проверка соответствия фактических параметров работы их номинальным техническим параметрам | | **знать:** технику безопасности при обслуживании распределительных устройств  **уметь:** проводить осмотр распределительных устройств ,уметь проводить чистку распределительных устройств  **иметь практический опыт:**  проверки соответствия фактических параметров работы их номинальным техническим параметрам , иметь практический опыт обращения с инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ. |
| №56 Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры и распределительных устройств в сетях напряжением до 1 000 В | **6** | Замена пакетных выключателей, резисторов, тепловых реле | | **знать:**  технику безопасности при техническом обслуживании и ремонте пускорегулирующей аппаратуры и распределительных устройств в сетях напряжением до 1 000 В  **уметь:** читать документацию и схемы по обслуживанию и ремонту пускорегулирующей аппаратуры и распределительных устройств в сетях напряжением до 1 000 В  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  замены пакетных выключателей, резисторов, тепловых реле иметь практический опыт использования инструментов и приспособлений, применяемымых в данном типе работ |
| №57 Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры и распределительных устройств в сетях напряжением до 1 000 В | **6** | Замена пакетных выключателей, резисторов, тепловых реле | | **знать:**  технику безопасности при техническом обслуживании и ремонте пускорегулирующей аппаратуры и распределительных устройств в сетях напряжением до 1 000 В  **уметь:** читать документацию и схемы по обслуживанию и ремонту пускорегулирующей аппаратуры и распределительных устройств в сетях напряжением до 1 000 В  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  замены пакетных выключателей, резисторов, тепловых реле иметь практический опыт использования инструментов и приспособлений, применяемымых в данном типе работ |
| №58 Ремонт электрооборудования распределительных устройств | **6** | Ремонт рубильников, магнитных пускателей, контакторов. Ремонт автоматических выключателей. | | **знать:**  технику безопасности при ремонте электрооборудования распределительных устройств  **уметь:**  читать документацию и схемы по ремонту электрооборудования распределительных устройств,  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  ремонта рубильников, магнитных пускателей, контакторов, ремонта автоматических выключателей |
| №59 Ремонт электрооборудования распределительных устройств | **6** | Ремонт рубильников, магнитных пускателей, контакторов. Ремонт автоматических выключателей. | | **знать:**  технику безопасности при ремонте электрооборудования распределительных устройств  **уметь:**  читать документацию и схемы по ремонту электрооборудования распределительных устройств,  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  ремонта рубильников, магнитных пускателей, контакторов, ремонта автоматических выключателей |
| №60Ремонт электрооборудования распределительных устройств | **6** | Ремонт рубильников, магнитных пускателей, контакторов. Ремонт автоматических выключателей. | | **знать:**  технику безопасности при ремонте электрооборудования распределительных устройств  **уметь:**  читать документацию и схемы по ремонту электрооборудования распределительных устройств,  пользоваться инструментами и приспособлениями, применяемыми в данном типе работ.  **иметь практический опыт:**  ремонта рубильников, магнитных пускателей, контакторов, ремонта автоматических выключателей |
| №61 Трансформаторные подстанции | **6** | ТБ. Осмотр ТП без отключения. Осмотр ТП с отключением Монтаж оборудования трансформаторных подстанций. Текущий ремонт силовых трансформаторов. Монтаж внутренних и наружных, заземляющих устройств | | **знать:**  технику безопасности при осмотре ТП без отключения, при осмотре ТП с отключением , при монтаже оборудования трансформаторных подстанций, при текущем ремонте силовых трансформаторов, при монтаже внутренних и наружных, заземляющих устройств  **уметь:** читать схемы и документацию по текущему ремонту и обслуживанию ТП .  **иметь практический опыт:**  осмотра ТП без отключения, осмотра ТП с отключением, монтажа оборудования трансформаторных подстанций, текущий ремонт силовых трансформаторов, монтаж внутренних и наружных заземляющих устройств. Иметь практический опыт по использованию инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №62 Трансформаторные подстанции | **6** | ТБ. Осмотр ТП без отключения. Осмотр ТП с отключением Монтаж оборудования трансформаторных подстанций. Текущий ремонт силовых трансформаторов. Монтаж внутренних и наружных, заземляющих устройств | | **знать:**  технику безопасности при осмотре ТП без отключения, при осмотре ТП с отключением , при монтаже оборудования трансформаторных подстанций, при текущем ремонте силовых трансформаторов, при монтаже внутренних и наружных, заземляющих устройств  **уметь:** читать схемы и документацию по текущему ремонту и обслуживанию ТП .  **иметь практический опыт:**  осмотра ТП без отключения, осмотра ТП с отключением, монтажа оборудования трансформаторных подстанций, текущий ремонт силовых трансформаторов, монтаж внутренних и наружных заземляющих устройств. Иметь практический опыт по использованию инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №63Трансформаторные подстанции | **6** | ТБ. Осмотр ТП без отключения. Осмотр ТП с отключением Монтаж оборудования трансформаторных подстанций. Текущий ремонт силовых трансформаторов. Монтаж внутренних и наружных, заземляющих устройств | | **знать:**  технику безопасности при осмотре ТП без отключения, при осмотре ТП с отключением , при монтаже оборудования трансформаторных подстанций, при текущем ремонте силовых трансформаторов, при монтаже внутренних и наружных, заземляющих устройств  **уметь:** читать схемы и документацию по текущему ремонту и обслуживанию ТП .  **иметь практический опыт:**  осмотра ТП без отключения, осмотра ТП с отключением, монтажа оборудования трансформаторных подстанций, текущий ремонт силовых трансформаторов, монтаж внутренних и наружных заземляющих устройств. Иметь практический опыт по использованию инструментов и приспособлений, применяемых в данном виде работ. |
| №64 Основы такелажных работ | **6** | ТБ. Строповка грузов. | | **знать:**  технику безопасности при такелажных работах  **уметь:**  использовать инструменты и приспособления, применяемые в данном виде работ.  **иметь практический опыт:** по строповке грузов. |
| №65 Аппараты и распределительные устройства в сетях напряжением выше 1 000В | **6** | Монтаж КРУ внутренней установки Монтаж КРУ внешней установки. Ремонт РУ напряжением выше 1000В(Ремонт разъеденителей,ремонт включателей нагрузки)Монтаж аппаратуры и управления электроприводами | | **знать:**  технику безопасности при работе с аппаратами и распределительными устройствами в сетях напряжением выше 1000В  **уметь:** читать схемы и техническую документацию по ремонту и монтажу КРУ, использовать инструменты и приспособления, применяемые в данном виде работ.  **иметь практический опыт:**  монтажа КРУ внутренней установки, монтажа КРУ внешней установки, ремонта РУ напряжением выше 1000В(Ремонт разъеденителей,ремонт включателей нагрузки),монтажа аппаратуры и управления электроприводами. |
| №66 Дифференцированный зачет | 6 |  |  | | |
| **ВСЕГО** | **396** |  |  | | |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
2. **4.1.  Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**  
     
    Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие слесарной мастерской, электромонтажной мастерской, полигона.

**Слесарная мастерская:**

-рабочие места для обучающихся;

-набор слесарных и измерительных инструментов;

-приспособления для правки и рихтовки;

-средства индивидуальной и коллективной защиты;

-инструмент для ручной и механической обработки металла;

-набор плакатов;

-техническая документация на различные виды обработки металла;

-журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарных работ;

-линейка;

-угольник;

-циркуль;

-карандаш;

-транспортир;

-резинка;

-ватман;

-масло машинное;

-клещи;

-прибор для определения твердости;

-алмазный конус;

-молоток;

-зубило;

-напильник;

-рулетка;

-плоскогубцы;

-плита металлическая;

-струбцина;

-щетка металлическая;

-дрель;

-тиски;

-металл листовой 3-4 мм.;

-штангельциркуль;

-уголок 50х50;

-мыльная пена;

-лупа;

-плакат «Электробезопасность при напряжении до 1000 В» 1;

-плакат «Электробезопасность при напряжении до 1000 В» 2;

-плакат «Электробезопасность при напряжении до 1000 В» 3;

-плакат «Ручной слесарный инструмент» I;

-плакат «Ручной слесарный инструмент» II;

-плакат «Ручной слесарный инструмент» III;

-плакат «Общие меры безопасности» 1;

**Электромонтажная мастерская**

-.Тренажер SDDL-ETBE840M оборудованным блоком питания переменного тока и блоком измерительных приборов,

-. Стенд 12DSTA, Стенд SDDL-SA2668A,

-. Имитатор неисправностей асинхронных трехфазных двигателей SDDL-EDM13,

-.Коврики диэлектрические,

-Цифровой мультиметр UT60G,

-.Набор инструмента электрика

-, Счетчик однофазный,

-Автомат фидерный 16А,

-Набор проводов, патроны, лампочки

**Полигон**

-макет подстанции компенсирующий

- макет подстанции понижающий

**-**макет участка ЛЭП

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**5.1 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики).**

-Самостоятельное выполнение практической квалификационной работы,

соответствующей требованиям квалификационной характеристики для данного уровня квалификации по осваиваемой профессии (разряда, категории и т.п.)

- Собеседование с обучающимися на заседании комиссии для определения соответствия его знаний требованиям квалификационной характеристики.

- Задания на практическую квалификационную работу выдаются обучающимся не позднее, чем за 15 дней до ее проведения.

- Выполнение работ оценивается в соответствии с «Критериями оценки по производственному обучению» в баллах по пятибалльной системе.

**5.2 Критерии оценок учебной практики.**

**Отметка «5»:**

Студент своевременно и на высоком уровне выполнил весь намеченный программой практики объём работы (обязательную и дополнительную части); проявлял самостоятельность, инициативность в решении производственных вопросов.

**Отметка «4»:**  
Студент своевременно и на достаточном уровне выполнил весь намеченный программой практики объём работы (обязательную и дополнительную части); но не всегда проявлял самостоятельность и инициативность в решении производственных вопросов.

**Отметка «3»:**

Студент своевременно и на достаточном уровне выполнил весь намеченный программой практики объём работы (обязательную и дополнительную части); но не проявлял самостоятельность и инициативность или допускал отдельные ошибки в решении производственных вопросов.

**Отметка «2»:**

Студент не выполнил программу и проявил безответственное отношение к практике.

**5.3 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

**Основные источники:**

1. Учебники и учебные пособия 1.1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического

оборудования. 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. -304 с.

2. Грибанов Д.Д., Зайцев С.А., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно-  
измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования

- М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 464 с.

3.Нестеренко В.М Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 592 с.

4.Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 208 с.

5.Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 256 с.

6.Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электрических установок промышленных предприятий: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин - М.: Издательский центр «Академия», 2020.

- 240 с.

7.Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник для студ. сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. - 2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 368 с.

**Дополнительные источники:**

1. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: учеб. пособие для нач.  
проф. образования / В.В. Москаленко. - 5-е изд. Стер. - М.: Издательский  
центр «Академия», 2017. - 368 с.

2. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтера по ремонту  
электрооборудования промышленных предприятий: учеб. пособие для нач.  
проф. Образования. - М.: Издательский центр «РадиоСофт», 2016. - 256 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. Информационный портал для электромонтеров - Режим доступа: [http://electromonter.info](http://electromonter.info/)
2. Информационный портал для электромонтеров - Режим доступа: http:// elektromontery.ru
3. "Школа для электрика" - образовательный сайт Режим доступа [http://ElectricalSchool.info](http://electricalschool.info/)
4. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: [http://ed.gov.ru](http://ed.gov.ru/)
5. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа:

[http://school.edu.ru](http://school.edu.ru/)

1. Нормативно-технические документы. - Режим доступа: http://энергосайт.рф
2. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в

образовании». - Режим доступа: [http://ict.edu.ru](http://ict.edu.ru/)

1. Информационный портал для электромонтеров. - Режим доступа: [http://skrutka.ru](http://skrutka.ru/)
2. Нормативно-технические документы. - Режим доступа: [http://electrolibrary.info](http://electrolibrary.info/)
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа:
4. [http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/)  Информационный электронный журнал «Школа для электрика. Курс молодого бойца» Режим доступа: [http://csu-konda-mp4.ru](http://csu-konda-mp4.ru/)

**5.5 Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения профессионального цикла - *концентрировано*

**5.6** **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь   квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

# **5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер изменения | Номера листов | | | Основание для внесения изменений | Подпись | Расшифровка  подписи | Дата | Дата  введения  изменения |
| замененных | новых | аннулиро-  ванных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**1.Формы отчетности по практике**

В качестве основной **формы и вида отчетности** устанавливается **дневник практики и письменный отчет**. Форма, примерное содержание и структура дневника и письменного отчета определяется техникумом.

По окончании практики осуществляется **защита отчета по практике**, которая приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. При защите отчета могут присутствовать преподаватели смежных дисциплин, методист старший мастер, ,зам. Директора , руководители практики от организации (предприятия, учреждения).

При оценке итогов работы студента принимается во внимание **характеристика,** данная ему руководителем практики от предприятия, учреждения или организации.

**2. Форма контроля прохождения практики**− **зачет (зачет с оценкой).** Оценка за практику выставляется в ведомость и заносится в зачетную книжку студента за подписью руководителя практики от кафедры.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из техникума как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном законодательными актами.

**3. Подведение итогов практики:**

В соответствие с критериями оценки необходимо, чтобы представленная к защите документация по производственной практике включала в себя**письменный отчет по практике, дневник, оформленные по требованиям техникума, отзыв-характеристику от организации и отзыв руководителя практики от техникума  и договор на проведение практики.**

**4. Процедура защиты отчета осуществляется в следующем порядке:**

· характеристика организации прохождения практики, его организационная структура, организация труда, опыт работы организации.

· основной вид деятельности организации прохождения практики.

· нормативная документация, применяемая в организации;

· доклад и защита отчета о прохождении практики в организации;

· предложения по улучшению деятельности организации;

· ответ на дополнительные вопросы.

Итоговая оценка за защиту отчета по практике заносится в ведомость и в зачетную книжку студента.