

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоменко Елена Семеновна

Должность: исполняющая обязанности заведующей учебно-производственной работы

Дата подписания: 16.10.2023 10:14:32

Уникальный программный ключ:

03c04d4933a2307f9c20d0107fe3c7a0c84980be

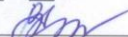
Министерство образования и науки РС (Я)  
ГПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»

**Методические рекомендации для студентов**  
**По выполнению самостоятельной работы по профессиональным модулям**  
**ПМ1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов**  
**оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования**  
**промышленных организаций**

**для профессии СПО**  
**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**  
**(по отраслям)**

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по областям)**к содержанию и уровню подготовки выпускника в соответствии учебным планом и рабочей программой профессионального модуля ПМ.1 «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций», утвержденных ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский».

Автор: Мархинина Юлия Васильевна, преподаватель ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский», СЗД.

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**  
на заседании Методического совета  
Протокол №45  
от «10» октября 2022 г.  
Председатель:  /Вавилова Е.Ю./

Пояснительная записка	4
Рекомендации по выполнению самостоятельной работы	6
Примерные нормы времени по выполнению самостоятельной работы студента	9

**Примерные нормы времени по выполнению самостоятельной работы студента**

<i>Вид самостоятельной работы</i>	<i>Норма времени (час.)</i>
Создание диаграммы связей (образа)	3-6 часов
Подготовка сообщения	2-4 часа
Подготовка реферата	3-6 часов
Подготовка презентации	2-6 часов
Составление схемы	1,5-2 час

## Пояснительная записка

Методические указания к выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по ПМ1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций предназначены для обучающихся по профессии: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

**Цель методических указаний:** оказание помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы по дисциплине

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

- способность четко сформулировать проблему, т. е. главный (ые) и второстепенные вопросы
- способность использовать информационные ресурсы разного рода, в том числе электронные, находить требующуюся информацию
- способность четко изложить и представить проанализированный материал используя особенности (инструменты) задания ( в презентации - связать текст и изображение слайдов, в реферате — структуру представления результата в виде текстового документа, в сообщении- краткое устное сообщение акцентированное на главной теме и т.п.)
- способность оформить материал в соответствии с требованиями стандарта предприятия;
- способность предложив решение, критически его оценить
- способность определить и проанализировать альтернативные варианты решений
- способность применить выбранное решение на практике;

### Рекомендации по выполнению самостоятельной работы

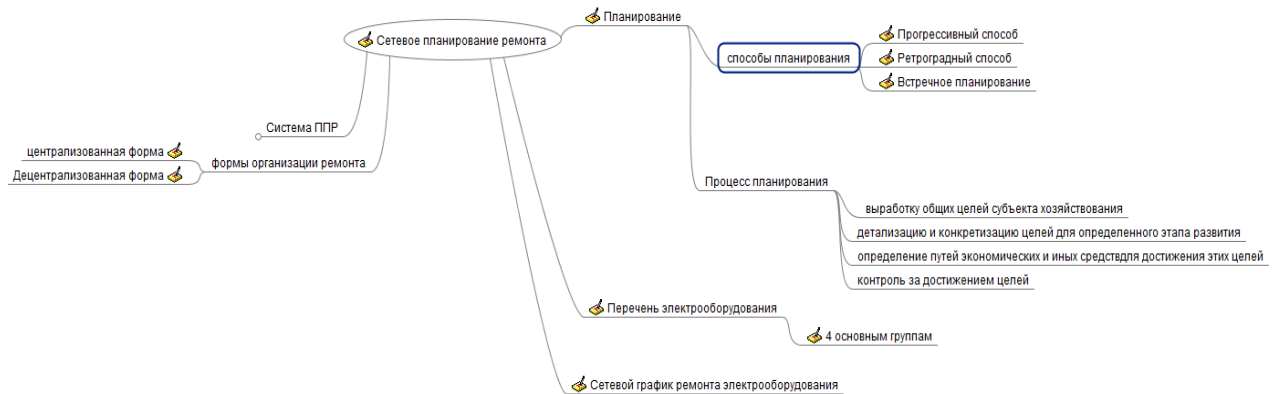
#### 1.Разработка графического представления темы работы в программе Freemind или аналогичной (например Freeplane, Mindmap и т. п.)

Эти программы входят в так называемые программы построения визуальных связей ( диаграмм связей), на которой изображены идеи, задачи или другие понятия и связи между ними - ветви, отходящие от центрального объекта — корня. Диаграммы связей используются для визуализации, структуризации и классификации идей, различных объектов, принятия решений, составления планов.

Перед началом работ необходимо сформулировать для себя- какие связи, зависимости, сущности объекта или проблемы надо проанализировать и с какой целью.

- 1) Выделить основные цели работы
- 2) Собрать необходимую информацию с использование разных источников ( не менее 5-6)
- 3) Сделать анализ полученной информации с точки зрения — как она может помочь мне в достижении цели работы
- 4) Построить дерево связей (зависимостей) используя средства программы
- 5) Определить, достаточно ли обоснованные и полные связи были проведены на диаграмме, отвечает ли диаграмма поставленным перед данной работой целям.
- 6) Использовать графическое представление — расположение на листе друг относительно друга (важнее- расположены выше), сгруппированность ( объединенность по какому- либо признаку) информационных объектов, подчеркивание значимости информации с помощью выделения цветом линий, узлов диаграммы и т. п.

Пример диаграммы связей в программе Freemind.



## 2. Подготовка сообщения по заданной теме

Содержимое сообщения представляет информацию и отражает суть вопроса или исследования применительно к данной теме.

Выступление с сообщением не должно превышать 5-7 минут. После выступления докладчика предусматривается время для его ответов на вопросы аудитории и для резюме преподавателя. *Цель сообщения* – информирование кого-либо о чём-либо. Тем не менее, сообщения могут включать в себя такие элементы как рекомендации, предложения или другие мотивационные предложения.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10 - 15% общего времени), основной части (60 - 70%) и заключения (20 - 25%).

Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение.

Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу.

## 3. Подготовка реферата

*(полный текст «Методические рекомендации для написания реферата» в метод.кабинете или по адресу \\Teachers\МЕТОДИЧЕСКАЯ КОПИЛКА\СТУДЕНТУ Методическое пособие для студентов по написанию реферата.doc)*

Реферат – Информация, обобщающая сведения собранные из разных источников, является интерпретацией исходных текстов из нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом.

Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферат — письменная работа объемом 5-12 печатных страницы, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). Реферат состоит из нескольких частей:

- 1) Титульный лист;
- 2) Содержание (в нем последовательно указываются пункты доклада, страницы, с которых начинается каждый пункт);
- 3) Введение (формулируется суть рассматриваемой проблемы, обосновывается актуальность и значимость темы в современном мире);
- 4) Основная часть (основная часть состоит из нескольких разделов, каждый из которых последовательно раскрывает тему реферата, утверждения подтверждаются доказательствами);
- 5) Заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме реферата);
- б) Список литературы

*Требования к оформлению реферата.*

Объемы рефератов колеблются от 5-12 печатных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа формата А4. По всем сторонам листа оставляются поля размером 20 мм, рекомендуется шрифт Times New Roman 14, интервал – 1,5. Таблицы оформляются шрифт Times New Roman 12, интервал – 1. Все листы реферата должны быть пронумерованы. Каждая часть текста должна иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в оглавлении.

Критерии оценки реферата:

1. знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
2. правильность формулирования цели, определения задач исследования, соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов;
3. всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала;
4. использование литературных источников;
5. культура письменного изложения материала;
6. культура оформления материалов работы.

#### **4. Подготовка презентации**

В настоящее время бурное развитие компьютерных технологий охватило практически все сферы человеческой жизни. Сегодня для успешного выступления не достаточно просто рассказать о своей идее. Слушатели непременно хотят увидеть сопроводительные фотографии, четко выполненные схемы, грамотные чертежи. Поэтому одним из видов самостоятельной работы студентов является подготовка презентации. Вся работа по созданию презентаций организуется в несколько этапов.

1. Сбор и изучение информации по теме.
2. Выделение ключевых понятий.
3. Структурирование текста на отдельные смысловые части.
4. Осмысление формы представления и количества слайдов

Объем презентации ограничивается 10-20 слайдами. Составление сценария презентации предполагает обдумывание содержания каждого слайда, его дизайна. Создание слайдов предполагает внесение текстовой информации, а затем поиск и размещение необходимых иллюстраций, схем, фотографий, графических элементов. Важно обращать внимание на особенности визуального восприятия расположенных на слайде объектов. Размер букв,

цифр, знаков, их контрастность определяются необходимостью их четкого рассмотрения с любого места аудитории, предпочтение отдавать спокойным, не «ядовитым», цветам фона. Иллюстрационные материалы располагают так, чтобы они максимально равномерно заполняли все экранное поле. Текстовой информации должно быть очень немного, желательно использовать приемы выделения значимых терминов, понятий. Анимация не должна быть слишком активной. Лучше совсем отказаться от таких эффектов как побуквенное появление текста, вылеты, вращения, наложения и т.п. Звуковое сопровождение эффектов обычно неуместно. К использованию аудио- и видеофайлов следует относиться достаточно разумно, чтобы не «перегрузить» презентацию излишней информацией и не отвлечься от заявленной темы.

Процедура защиты презентаций организуется в виде конференции. После каждой демонстрации презентации преподаватель предлагает высказать всем желающим свое мнение по содержанию, оформлению, защите мультимедийной работы. Приветствуются вопросы и рассуждения, проясняющие и уточняющие суть представленной проблемы. Анализируя качество мультимедийных презентаций, можно выделить следующие типичные ошибки, допускаемые студентами:

- ошибки в оформлении титульного слайда;
- много текста на слайде;
- грамматические ошибки в тексте;
- выбран нечеткий шрифт;
- неудачное сочетание цвета шрифта и фона;
- несоответствие названия слайда его содержанию;
- несоответствие содержанию текста используемых иллюстраций;
- текст закрывает рисунок;
- рисунки нечеткие, искажены;
- неудачные эффекты анимации;
- излишнее звуковое сопровождение слайдов;
- тест приведен без изменений (скопирован из Интернет с ссылками);
- недостоверность информации; ошибки в завершении презентации.

*Требования к оформлению презентации:*

При разработке презентации важно учитывать, что материал на слайде можно разделить на главный и дополнительный. Главный необходимо выделить, чтобы при демонстрации слайда он нес основную смысловую нагрузку: размером текста или объекта, цветом, спецэффектами, порядком появления на экране. Дополнительный материал предназначен для подчёркивания основной мысли слайда.

Уделите особое внимание такому моменту, как «читаемость» слайда. Для разных видов объектов рекомендуются разные размеры шрифта. Заголовок слайда лучше писать размером шрифта 22-28, подзаголовок и подписи данных в диаграммах – 20-24, текст, подписи и заголовки осей в диаграммах, информацию в таблицах – 18-22.

Для выделения заголовка, ключевых слов используйте полужирный или подчёркнутый шрифт. Для оформления второстепенной информации и комментариев – курсив.

Чтобы повысить эффективность восприятия материала слушателями, помните о «принципе шести»: в строке – шесть слов, в слайде – шесть строк.

Используйте шрифт одного названия на всех слайдах презентации.

Для хорошей читаемости презентации с любого расстояния в зале текст лучше набирать понятным шрифтом. Это могут быть шрифты Arial, Bookman Old Style, Calibri, Tahoma, Times New Roman, Verdana.

Не выносите на слайд излишне много текстового материала. Из-за этого восприятие слушателей перегружается, нарушая концентрацию внимания.

## **5. Составление электрической схемы**

Целью работы является создание ( проектирование) электрической цепи, состоящей из разных элементов, которая должна делать то, что нужно нам.

Для составления электрической схемы необходимо:

1. уяснить цель проектирования, т. е. какую функциональную задачу будет выполнять электросхема ( управления каким-то оборудованием, защиту оборудования от чего-то, передача или трансформирование энергии и т. п.)
2. уяснить исходные данные ( т. е. ограничения на проектирование: напряжение, вид электропитания, расположение — на улице, в помещении, способ управления — ручной, полуавтоматический, автоматический и т. п.)
3. Если выполняемое действие схемы состоит из разных этапов, попробовать определить их количество и взаимосвязь
4. Вспомнить, имелся ли уже опыт создания такой же схемы или это новинка
5. Если опыта не было использовать информресурсы из книг, интернета для выявления похожих схем или принципов их создания
6. Исходя из полученных данных попробовать составить схему на бумаге, используя условные графические обозначения элементов и связей между ними.
7. Проверить достигается цель-функция, выполняются ли ограничения вытекающие из исходных данных.
8. Если нет, то произвести изменения в схеме до получения нужного результата.
9. Итогом должна стать электросхема начерченная на листе А4 с соблюдением ГОСТов к изображению схем и элементов.





## ПЕРЕЧЕНЬ

### самостоятельных работ выполняемых студентами

при изучении ПМ1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций

#### Тема 1.1 Слесарные и слесарно-сборочные работы

1. Номер работы -1
2. Колич. часов для выполнения- 4
3. Название работы- Измерительный инструмент- калибры
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.- 192 с., ил..
  2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
  3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
  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», 2013.

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», 2011.
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», 2013.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

## Тема 1.2 Типовые соединения применяемые в электроустановках

1. Номер работы -1
2. Колич. часов для выполнения- 4
3. Название работы- Маршрутная карта изделия
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.- 192 с., ил..
  2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.

3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
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», 2013.
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», 2011.
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», 2013.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

### Тема 1.3 Электромонтажные материалы и изделия

1. Номер работы -1
2. Колич. часов для выполнения- 4
3. Название работы- Электроизоляционные материалы
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и

- профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..
2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
  3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
  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», 2013.
  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», 2011.
  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», 2013.
  7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
  8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

### Тема 1.3 Электромонтажные материалы и изделия

1. Номер работы -2
2. Колич. часов для выполнения- 4
3. Название работы- Кабели и провода -свойства
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..
  2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
  3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
  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», 2013.
  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», 2011.
  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», 2013.
  7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с

8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

Тема 1.4 Электромонтажные работы

1. Номер работы -1
2. Колич. часов для выполнения- 3
3. Название работы- Способы соединения проводников- условия, инструменты, материалы
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..
  2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
  3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
  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», 2013.

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», 2011.
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», 2013.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов. - М.: Издательство «Мастерство», 2002. - 320 с
8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

#### Тема 1.4 Электромонтажные работы

1. Номер работы -2
2. Колич. часов для выполнения- 5
3. Название работы- Маркировка кабелей и проводов- способы, материалы
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..
  2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.



3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
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», 2013.
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», 2011.
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», 2013.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

## Тема 2.1 Монтаж и ремонт осветительных электроустановок

1. Номер работы -1
2. Колич. часов для выполнения-6
3. Название работы- «Виды освещения»
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального

- профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.- 192 с., ил..
2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
  3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
  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», 2013.
  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», 2011.
  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», 2013.
  7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
  8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

### Тема 2.1 Монтаж и ремонт осветительных электроустановок

1. Номер работы -2
2. Колич. часов для выполнения-6
3. Название работы- «Степени защиты IP электрооборудования гост 14254-96»
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind

5. Источники информации-

1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..
2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
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», 2013.
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», 2011.
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», 2013.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

## Тема 2.1 Монтаж и ремонт осветительных электроустановок

1. Номер работы -3
2. Колич. часов для выполнения-6
3. Название работы- «УГО электрооборуд. на монтажных схемах»
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..
  2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
  3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
  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», 2013.
  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», 2011.

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», 2013.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

### Тема 2.1 Монтаж и ремонт осветительных электроустановок

1. Номер работы -4
2. Колич. часов для выполнения-6
3. Название работы- «ГОСТ 21.614-88, 12.3.032-84»
4. Вид работы- Сообщение
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..
  2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
  3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

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», 2013.
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», 2011.
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», 2013.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

#### Тема 2.4 Монтаж и ремонт защитного заземления и зануления

1. Номер работы -1
2. Колич. часов для выполнения-6
3. Название работы-«Заземлители»
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..

2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
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», 2013.
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», 2011.
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», 2013.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

#### Тема 2.4 Монтаж и ремонт защитного заземления и зануления

1. Номер работы -2
2. Колич. часов для выполнения-6
3. Название работы-Этапы электромонтажных работ

4. Вид работы- Образ в программе FreeMind

5. Источники информации-

1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр.,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..
2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
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», 2013.
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», 2011.
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», 2013.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»



## Тема 2.4 Монтаж и ремонт защитного заземления и зануления

1. Номер работы -3
2. Колич. часов для выполнения-6
3. Название работы- «Особенности действия защиты высоковольтного двигателя.»
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..
  2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
  3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
  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», 2013.
  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», 2011.

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», 2013.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

1. Номер работы -1
2. Колич. часов для выполнения-6
3. Название работы- «Особенности высоковольтного двигателя»
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..
  2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
  3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
  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», 2013.

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», 2011.
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», 2013.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов. -М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

#### Тема 2.5 Монтаж и ремонт электрических машин

1. Номер работы -2
2. Колич. часов для выполнения-6
3. Название работы- «Взрывозащищенное электрооборудование, конструкция, маркировка, применение.»
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..
  2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.

3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
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», 2013.
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», 2011.
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», 2013.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

## Тема 2.6 Монтаж и ремонт воздушных линий электропередач до 1000В и кабельных линий

1. Номер работы -1
2. Колич. часов для выполнения-6
3. Название работы- «Опоры воздушных ЛЭП, виды, особенности конструкции»
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся

- начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..
2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
  3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
  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», 2013.
  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», 2011.
  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», 2013.
  7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
  8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

## Тема 2.6 Монтаж и ремонт воздушных линий электропередач до 1000В и кабельных линий

1. Номер работы -2
2. Колич. часов для выполнения-6
3. Название работы- «Кабельные муфты, виды, особенности конструкции»
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind

## 5. Источники информации-

1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..
2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
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», 2013.
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», 2011.
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», 2013.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

## Тема 2.7 Электрооборудование трансформаторных подстанций

1. Номер работы -1
2. Колич. часов для выполнения-6
3. Название работы- «Выключатели нагрузки, виды, особенности конструкции»
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..
  2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
  3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
  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», 2013.
  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», 2011.

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», 2013.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»

## Тема 2.7 Электрооборудование трансформаторных подстанций

1. Номер работы -2
2. Колич. часов для выполнения-6
3. Название работы- «Причины выхода из строя ТП»
4. Вид работы- Образ в программе FreeMind
5. Источники информации-
  1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений: Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для учащихся начального профессионального образования- 3-е изд., испр,- М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2015.-192 с., ил..
  2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела Серия: Начальное профессиональное образование. - Издательство: Академия, 2015. - 320 с.
  3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.



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», 2013.
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», 2011.
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», 2013.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов.-М.:Издательство «Мастерство», 2002.-320с
8. ГОСТ 24291-90 «Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения»