

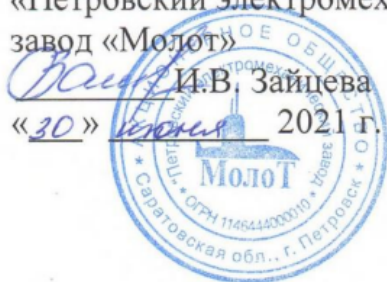
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»  
в г. Петровске

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор АО  
«Петровский электромеханический  
завод «Молот»

 И.В. Зайцева  
«30» июня 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала СГТУ  
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске

 Е.А. Бесшапошникова  
«30» июня 2021 г.



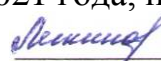
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА  
ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ  
ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по профессиональному модулю

ПМ.03 «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей»

специальности

13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Фонд оценочных средств рассмотрен  
на заседании предметной (цикловой)  
комиссии общепрофессиональных  
дисциплин, профессиональных модулей  
специальностей  
технического профиля  
«14» июня 2021 года, протокол № 13  
Председатель ПЦК  /Т.А.Лескина/

Петровск 2021

# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по междисциплинарному курсу  
МДК.03.01 «Ремонт и наладка устройств электроснабжения»

## **Пояснительная записка**

Фонд оценочных средств разработан в соответствии рабочей программой профессионального модуля, требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» от 14.12.2017 г. № 1216.

### **1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения контроля успеваемости**

#### **1.1 Цели и задачи контроля**

Целью текущего контроля успеваемости обучающихся является обеспечение систематического контроля и оценки уровня освоения знаний и умений, уровня сформированности общих и профессиональных компетенций МДК.03.01 «Ремонт и наладка устройств электроснабжения».

Главной задачей текущего контроля успеваемости является повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной и самостоятельной работе, закрепление, углубление знаний, закрепление и совершенствование умений, обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности посредством внедрения эффективной системы оценки в образовательный процесс.

#### **Общие компетенции, включающие в себя способность:**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 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.

### **Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности:**

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

При выполнении практических работ студент должен **уметь:**

- выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;
- контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;
- устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;
- выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;
- составлять расчетные документы по ремонту оборудования;
- рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения;
- проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;
- настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.

При выполнении практических работ студент должен **знать:**

- виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения;
- методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения;
- технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения;
- методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации;

– порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;

- технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

**иметь практический опыт:**

составлении планов ремонта оборудования;

– организации ремонтных работ оборудования электроустановок;

– обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;

– производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;

– расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых

– и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;

– анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;

– разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

**1.2. Структура фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств, предназначенные для проведения текущего контроля в виде:

- оперативного контроля;
- рубежного контроля.

Оперативный контроль проводится в форме:

- опрос (устный);
- тестирование;
- выполнение письменной работы (графическая работа);
- выполнение практической работы.

Рубежный контроль проводится в форме:

- опрос (устный);
- тестирование;
- выполнение практической работы;
- защита портфолио.

Фонд оценочных средств также, включает в себя комплект контрольно-оценочных средств для проведения межсессионной аттестации. Межсессионная аттестация проводится в форме тестирования

### 1.3. Система оценивания результатов выполнения заданий

#### Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

| Оценка                         | Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации |
|--------------------------------|--|
| Оценка 5 «отлично»             | 4,6-5  |
| Оценка 4 «хорошо»              | 3,6-4,5  |
| Оценка 3 «удовлетворительно»   | 3-3,5  |
| Оценка 2 «неудовлетворительно» | ≤ 2,9  |

## **1.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения контроля**

### **Информационное обеспечение обучения**

#### **Печатные и электронные издания**

##### **Основные печатные издания**

1. Диагностика электрооборудования электрических станций и подстанций : учебное пособие / А. И. Хальясмаа, С. А. Дмитриев, С. Е. Кокин, Д. А. Глушков. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-7996-1493-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/68237>

2. Козлов, А. Н. Собственные нужды тепловых, атомных и гидравлических станций и подстанций : учебное пособие для СПО / А. Н. Козлов, В. А. Козлов, А. Г. Ротачева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 311 с. — ISBN 978-5-4488-1154-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105156>

3. Кулеева, Л. И. Проектирование подстанции : учебное пособие для СПО / Л. И. Кулеева, С. В. Митрофанов, Л. А. Семенова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0580-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92147>

4. Матаев, У. М. Короткие замыкания и защита линий 0,4-35 кВ. II часть - 2110002 «Монтаж и наладка электрооборудования электрических станций, подстанций и линий электропередач» / У. М. Матаев, А. А. Абдурахманов, Б. А. Алиев. — Алматы : Нур-Принт, 2019. — 185 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67069>

5. Меры безопасности при работах на оборудовании электрических подстанций и сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2020. — 315 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/109390>

6. Савина, Н. В. Современные электроэнергетические системы и сети : учебное пособие для СПО / Н. В. Савина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 163 с. — ISBN 978-5-4488-1155-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105157>

7. Савина, Н. В. Электрические сети : практикум для СПО / Н. В. Савина, Ю. В. Мясоедов, В. Ю. Маркитан. — Саратов : Профобразование, 2021. — 253 с. — ISBN 978-5-4488-1149-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105163>

### Дополнительные учебные издания:

8. Ключкова, Н. Н. Электрооборудование подстанций : учебное пособие /

Н. Н. Ключкова, А. В. Обухова. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 89 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91161>

9. Коломиец, Н. В. Режимы работы и эксплуатация электрооборудования электрических станций : курсовой проект по дисциплине «Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем» / Н. В. Коломиец, Н. Р. Пономарчук, Г. А. Елгина. — Саратов : Профобразование, 2019. — 71 с. — ISBN 978-5-4488-0028-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66398>

### Интернет ресурсы:

10. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация;

11. <http://www.minenergo.com/Министерство> энергетики Российской Федерации;

12. <http://mosenergo.ru> Официальный сайт Мосэнерго;

13. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России;

### Электронно-библиотечная система:

14. ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»

15. ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»

16. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»

17. ЭБС «PROФобразование»

18. ЭБС «Book.ru

**Таблица 1**

### Распределение знаний и умений в соответствии с профессиональными компетенциями

| Профессиональные компетенции                                       | Умения   | Знания   |
|--|--|--|
| ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования | – выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;<br>контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи. | виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения. |

|  |   |   |
|--|---|---|
| ПК 3.2 Находить и устранять повреждения оборудования | – выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту. | методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения |
|--|---|---|

**Таблица 2**

**Распределение знаний и умений в соответствии с общими компетенциями**

| <b>Код компетенции</b> | <b>Формулировка компетенции</b>  | <b>Знания, умения</b>  |
|------------------------|--|--|
| ОК 01                  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | <b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |



|       |   |   |
|-------|---|---|
|       |   | <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>  |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | <p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p> |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                       | <p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>  |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с   | <p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>   |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       | коллегами,<br>руководством,<br>клиентами.   | <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности  |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.     | <b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе   |
|       |   | <b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.  |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.               | <b>Умения:</b> описывать значимость специальности   |
|       |   | <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности  |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                        | <b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности  |
|       |   | <b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения  |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания | <b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности |

|       |  |  |
|-------|--|--|
|       | необходимого уровня физической подготовленности.                                     | <b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения   |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности               | <b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение   |
|       |  | <b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности   |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. | <b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
|       |  | <b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности  |

|       |   |   |
|-------|---|---|
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | <p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p> |
|-------|---|---|

## 2. Контрольно-оценочные средства

Тема 1.1 Организация и планирование ремонта электрооборудования

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 1.1 Организация и планирование ремонта электрооборудования

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 1.1 Организация и  
планирование ремонта электрооборудования

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 1.1 Организация и  
планирование ремонта электрооборудования

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 1.1 Организация и  
планирование ремонта электрооборудования

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 1.1 Организация и  
планирование ремонта электрооборудования

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

### **Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1**

Составление графика производства ремонтных работ

Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2**

Составление графика производства ремонтных работ

Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3**

Составление структурно-технологической схемы

Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4**

Составление структурно-технологической схемы

Задание:

1. Повторить теоретический материал

2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Составление такелажных схем

Задание:

1. Повторить теоретический материал

2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

Составление такелажных схем

Задание:

1. Повторить теоретический материал

2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

Тема 2.1 Ремонт и наладка

электрических машин

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный). **Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.1 Ремонт и наладка  
электрических машин

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.1 Ремонт и наладка  
электрических машин

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.1 Ремонт и наладка  
электрических машин

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.



Тема 2.1 Ремонт и наладка  
электрических машин

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.1 Ремонт и наладка  
электрических машин

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.1 Ремонт и наладка  
электрических машин

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.1 Ремонт и наладка  
электрических машин

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.1 Ремонт и наладка  
электрических машин

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.1 Ремонт и наладка  
электрических машин

**Форма контроля:** опрос устный

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.1 Ремонт и наладка  
электрических машин

**Форма контроля:** опрос устный

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.1 Ремонт и наладка  
электрических машин

**Форма контроля:** опрос устный

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7

Составление технологической карты на текущий ремонт электрической машины»

**Задание:**

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

**Форма контроля:** входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8

Составление технологической карты на текущий ремонт электрической машины»

**Задание:**

1. Повторить теоретический материал

2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №9

Составление технологической карты на капитальный ремонт асинхронного двигателя

Задание:

1. Повторить теоретический материал

2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №10

Составление технологической карты на капитальный ремонт асинхронного двигателя

Задание:

1. Повторить теоретический материал

2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №11

Разборка асинхронных и синхронных машин

Задание:

1. Повторить теоретический материал

2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №12

Разборка асинхронных и синхронных машин

Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №13

Определение неисправностей асинхронного

Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №14

Определение неисправностей асинхронного

Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №15

Определение неисправностей синхронного электродвигателя

Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №16

Определение неисправностей машин постоянного тока

Задание:

1. Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №17

Выявление дефектов и замена подшипников качения

Задание:

1. Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №18

Хромато графический анализ трансформаторного масла

Задание:

1. Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №19

Сборка асинхронного электродвигателя

Задание:

1. Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов Форма контроля: опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов Форма контроля: опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов Форма контроля: опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов Форма контроля: опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов Форма контроля: опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов Форма контроля: опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов Форма контроля: опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов Форма контроля: опрос устный (фронтальный).



**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов Форма контроля: опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов Форма контроля: опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №20

Составление дефектной ведомости на капитальный ремонт трансформаторов

**Задание:**

1. Повторить теоретический материал

2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №21

Составление дефектной ведомости на капитальный ремонт трансформаторов  
Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №22

Составление технологической карты на ремонт магнитопровода силового трансформатора

Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №23

Составление технологической карты на ремонт магнитопровода силового трансформатора

Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №24

Составление технологической карты на ремонт магнитопровода силового трансформатора

Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №25

Составление технологической карты на ремонт обмоток силового трансформатора

Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №26

Составление технологической карты на ремонт обмоток силового трансформатора

Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №27

Составление протокола для передачи устройств в ремонтные организации

Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №28

Составление протокола для передачи устройств в ремонтные организации

Задание:

1. Повторить теоретический материал

## 2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №29

Составление технологической карты на ремонт изоляторов силового трансформатора

Задание:

1. Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №30

Составление технологической карты на ремонт изоляторов силового трансформатора

Задание:

1. Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Составление технологической карты на ремонт газового реле трансформатора

Задание:

1. Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

Составление технологической карты на ремонт газового реле трансформатора  
Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

Составление технологической карты на ремонт переключателя силового трансформатора  
Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

Составление технологической карты на ремонт трансформаторов тока  
Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

Составление технологической карты на ремонт трансформаторов напряжения  
Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

Составление технологической карты на ремонт сухих трансформаторов  
Задание:

1. Повторить теоретический материал

2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

Тема 2.3 Ремонт и обслуживание  
распределительной и пускозащитной аппаратуры

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.3 Ремонт и обслуживание  
распределительной и пускозащитной аппаратуры

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

1. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
2. время, отводимое на опрос - 20 мин;
3. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.3 Ремонт и обслуживание  
распределительной и пускозащитной аппаратуры

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.3 Ремонт и обслуживание

распределительной и пускозащитной аппаратуры

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.3 Ремонт и обслуживание

распределительной и пускозащитной аппаратуры

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.3 Ремонт и обслуживание

распределительной и пускозащитной аппаратуры

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

1. задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
2. обучающиеся устно отвечают на вопросы;
3. время, отводимое на опрос - 20 мин;
4. максимальный балл за задание - 5 баллов.

### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7

Составление технологической карты на ремонт автоматических воздушных выключателей.

**Задание:**

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8

Составление технологической карты на ремонт магнитных пускателей **Задание:**

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9

Составление технологической карты на ремонт предохранителей

**Задание:**

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения



### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10

Составление технологической карты на ремонт масляных выключателей  
Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 11

Составление технологической карты на ремонт вакуумных выключателей  
Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12

Составление технологической карты на ремонт вакуумных выключателей  
Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения.

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1

Ремонт и обслуживание электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В. Осмотры электрооборудования.

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №2

Ремонт и обслуживание электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В. Осмотры электрооборудования.

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №3.

Испытания электрической прочности гладкой и витковой изоляции.

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №4

Испытания электрической прочности гладкой и витковой изоляции.

**Перечень вопросов, выносимых для оперативного контроля**

1. Сборочные и специальные инструменты.
2. Станки, механизмы и операционные приспособления
3. Электроизмерительные приборы.
4. Комбинированные измерительные приборы
5. Приборы для измерения сопротивления.
6. Измерительные клещи
7. Приборы для проверки устройств защитного отключения.
8. Приборы для определения и индикации токов утечки.
9. Современные диагностические средства. Инфракрасные камеры.
10. Современные диагностические средства. Термографы.
11. Портативные термографические системы.
14. Тепловизоры.
15. Тепловизионные системы для ведения энергоаудита.
16. Особенности эксплуатации. Нормативные положения.
17. Общие сведения о поверке электроизмерительных приборов.
18. Проверка работоспособности устройств и приборов, их оценка.
19. Составление протокола и подготовка документации для передач устройств ремонтные организации.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА  
ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ  
ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по междисциплинарному курсу

МДК.03.02 «Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения»

**Пояснительная записка**

Фонд оценочных средств разработан в соответствии рабочей программой профессионального модуля, требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» от 14.12.2017 г. № 1216.

**1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения контроля успеваемости**

**1.1 Цели и задачи контроля**

Целью текущего контроля успеваемости обучающихся является обеспечение систематического контроля и оценки уровня освоения знаний и умений, уровня сформированности общих и профессиональных компетенций МДК.03.02 «Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения»

Главной задачей текущего контроля успеваемости является повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной и самостоятельной работе, закрепление, углубление знаний, закрепление и совершенствование умений, обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности посредством внедрения эффективной системы оценки в образовательный процесс.

**Общие компетенции, включающие в себя способность:**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 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.

### **Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности:**

ПК 2.3 Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования

При выполнении практических работ студент должен **уметь:**

- выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;
- контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;
- устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;
- выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;
- составлять расчетные документы по ремонту оборудования;
- рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения;
- проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;
- настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку

При выполнении практических работ студент должен **знать:**

- виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения;
- методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения;
- технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения;

- методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации;
- порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;
- технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

**иметь практический опыт:**

- составлении планов ремонта оборудования;
- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
- обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
- производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;
- расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
- анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
- разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

**1.2. Структура фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств, предназначенные для проведения текущего контроля в виде:

- оперативного контроля;
- рубежного контроля.

Оперативный контроль проводится в форме:

- опрос (устный);
- тестирование;
- выполнение письменной работы (графическая работа);
- выполнение практической работы.

Рубежный контроль проводится в форме:

- опрос (устный);
- тестирование;
- выполнение практической работы;
- защита портфолио.

Фонд оценочных средств также, включает в себя комплект контрольно-оценочных средств для проведения межсессионной аттестации. Межсессионная аттестация проводится в форме тестирования.

### 1.3. Система оценивания результатов выполнения заданий

Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;
- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;
- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;
- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

| Оценка                         | Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации |
|--------------------------------|--|
| Оценка 5 «отлично»             | 4,6-5  |
| Оценка 4 «хорошо»              | 3,6-4,5  |
| Оценка 3 «удовлетворительно»   | 3-3,5  |
| Оценка 2 «неудовлетворительно» | ≤ 2,9  |

### 1.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения контроля

**Информационное обеспечение обучения**

## Печатные и электронные издания

### Основные печатные издания

1. Диагностика электрооборудования электрических станций и подстанций : учебное пособие / А. И. Хальясмаа, С. А. Дмитриев, С. Е. Кокин, Д. А. Глушков. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-7996-1493-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/68237>

2. Козлов, А. Н. Собственные нужды тепловых, атомных и гидравлических станций и подстанций : учебное пособие для СПО / А. Н. Козлов, В. А. Козлов, А. Г. Ротачева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 311 с. — ISBN 978-5-4488-1154-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105156>

3. Кулеева, Л. И. Проектирование подстанции : учебное пособие для СПО / Л. И. Кулеева, С. В. Митрофанов, Л. А. Семенова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0580-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92147>

4. Матаев, У. М. Короткие замыкания и защита линий 0,4-35 кВ. II часть - 2110002 «Монтаж и наладка электрооборудования электрических станций, подстанций и линий электропередач» / У. М. Матаев, А. А. Абдурахманов, Б. А. Алиев. — Алматы : Нур-Принт, 2019. — 185 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67069>

5. Меры безопасности при работах на оборудовании электрических подстанций и сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2020. — 315 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/109390>

6. Савина, Н. В. Современные электроэнергетические системы и сети : учебное пособие для СПО / Н. В. Савина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 163 с. — ISBN 978-5-4488-1155-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105157>

7. Савина, Н. В. Электрические сети : практикум для СПО / Н. В. Савина, Ю. В. Мясоедов, В. Ю. Маркитан. — Саратов : Профобразование, 2021. — 253 с. — ISBN 978-5-4488-1149-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105163>

### Дополнительные учебные издания:

8. Ключкова, Н. Н. Электрооборудование подстанций : учебное пособие / Н. Н. Ключкова, А. В. Обухова. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 89 с. — ISBN



2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91161>

9. Коломиец, Н. В. Режимы работы и эксплуатация электрооборудования электрических станций : курсовой проект по дисциплине «Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем» / Н. В. Коломиец, Н. Р. Пономарчук, Г. А. Елгина. — Саратов : Профобразование, 2019. — 71 с. — ISBN 978-5-4488-0028-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66398>

#### **Интернет ресурсы:**

10. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация;
11. <http://www.minenergo.com/Министерство> энергетики Российской Федерации;
12. <http://mosenergo.ru> Официальный сайт Мосэнерго;
13. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России;

#### **Электронно-библиотечная система:**

14. ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»
15. ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»
16. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»
17. ЭБС «PROФобразование»
18. ЭБС «Book.ru

Таблица 1

**Распределение знаний и умений в соответствии с профессиональными компетенциями**

| <b>Профессиональные компетенции</b>   | <b>Умения</b>  | <b>Знания</b>   |
|---|--|---|
| ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем. | <p>Знание устройства оборудования электроустановок;</p> <p>видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;</p> | <p>Тестирование, устный опрос</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p> |

Таблица 2

## Распределение знаний и умений в соответствии с общими компетенциями

| Код компетенции | Формулировка компетенции   | Знания, умения   |
|-----------------|--|--|
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | <p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> |

|       |   |  |
|-------|---|--|
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности             | <b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска |
|       |   | <b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации   |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.   | <b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования   |
|       |   | <b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования  |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                               | <b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности   |
|       |   | <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности   |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | <b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе  |
|       |   | <b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.   |

|       |  |   |
|-------|--|---|
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.  | <b>Умения:</b> описывать значимость специальности   |
|       |  | <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности  |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.   | <b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности  |
|       |  | <b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения  |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | <b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности |
|       |  | <b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения  |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности   | <b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение  |
|       |  | <b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности  |

|       |   |  |
|-------|---|--|
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.                                | <p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | <p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>  |

## 2. Контрольно-оценочные средства

Тема 4.1 Приспособления и механизмы для ремонта электрооборудования

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.1 Приспособления и механизмы для ремонта электрооборудования

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.1 Приспособления и механизмы для ремонта электрооборудования

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.1 Приспособления и механизмы для ремонта электрооборудования

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;  
максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.1 Приспособления и механизмы для ремонта  
электрооборудования

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по  
отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.1 Приспособления и механизмы для ремонта  
электрооборудования

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по  
отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Изучение измерительных инструментов

**Задание:**

Повторить теоретический материал

2. Выполнить расчеты и построения

**Форма контроля:** входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по  
практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки  
устройств электроснабжения

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Изучение измерительных инструментов

**Задание:**

Повторить теоретический материал

2. Выполнить расчеты и построения

**Форма контроля:** входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.



Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3**

Изучение измерительных инструментов

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4**

Изучение измерительных инструментов

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5**

Изучение конструкции приспособлений

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6**

Изучение конструкции приспособлений

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7

Изучение конструкции приспособлений

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8

Изучение конструкции приспособлений

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Изучение различных датчиков

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №9

Изучение электрических исполнительных механизмов

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №10

Изучение электрических исполнительных механизмов

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №11

Изучение электрических исполнительных механизмов

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №12

Изучение электрических исполнительных механизмов

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №13

Изучение гидравлических и пневматических исполнительных механизмов

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №14

Изучение гидравлических и пневматических исполнительных механизмов

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №15

Изучение гидравлических и пневматических исполнительных механизмов

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №16

Изучение гидравлических и пневматических исполнительных механизмов

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

Проверка электрических счётчиков

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

Определение электрической прочности трансформаторного

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.



Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №17

Хромато графический анализ трансформаторного масла

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №18

Хромато графический анализ трансформаторного масла

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №19

Хроматографический анализ трансформаторного масла

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №20

Хроматографический анализ трансформаторного масла

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

Диагностирование электрических машин методом вибродиагностики

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

Диагностирование электрических машин методом вибродиагностики

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

Тема 4.3 Оценка технического состояния устройств и приборов

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.3 Оценка технического состояния устройств и приборов

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.3 Оценка технического состояния устройств и приборов

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.3 Оценка технического состояния устройств и приборов

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.3 Оценка технического состояния устройств и приборов

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.3 Оценка технического состояния устройств и приборов

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.3 Оценка технического состояния устройств и приборов

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.3 Оценка технического состояния устройств и приборов

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.3 Оценка технического состояния устройств и приборов

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.3 Оценка технического состояния устройств и приборов

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.3 Оценка технического состояния устройств и приборов

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 4.3 Оценка технического состояния устройств и приборов

**Форма контроля:** опрос устный (фронтальный).

**Задание:** ответить на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»

обучающиеся устно отвечают на вопросы;

время, отводимое на опрос - 20 мин;

максимальный балл за задание - 5 баллов.

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №21

Составление протокола для передачи устройств в ремонтные организации

**Задание:**

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

**Форма контроля:** входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №22

Составление протокола для передачи устройств в ремонтные организации

**Задание:**

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

**Форма контроля:** входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №23

Составление протокола для передачи устройств в ремонтные организации

**Задание:**

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

**Форма контроля:** входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №24

Составление протокола для передачи устройств в ремонтные организации

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №25

Составление протокола для передачи устройств в ремонтные организации

Задание:

Повторить теоретический материал

2.Выполнить расчеты и построения

Форма контроля: входной контроль; оперативный контроль; рубежный контроль.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1

Измерители частичных разрядов. Кабельные локаторы. Термометры: портативные, переносные, инфракрасные Электрофизический метод контроля.

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №2

Измерители частичных разрядов. Кабельные локаторы. Термометры: портативные, переносные, инфракрасные Электрофизический метод контроля.

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Измерители частичных разрядов. Кабельные локаторы. Термометры: портативные, переносные, инфракрасные Электрофизический метод контроля.

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №4

Измерители частичных разрядов. Кабельные локаторы. Термометры: портативные, переносные, инфракрасные Электрофизический метод контроля.

## **Приложение 1**

### **Перечень вопросов, выносимых для оперативного контроля**

1. Сборочные и специальные инструменты.
2. Станки, механизмы и операционные приспособления.
3. Электроизмерительные приборы.
4. Комбинированные измерительные приборы
5. Приборы для измерения сопротивления.
6. Измерительные клещи.
7. Приборы для проверки устройств защитного отключения.
8. Приборы для определения и индикации токов утечки.



9. Современные диагностические средства.
10. Инфракрасные камеры.
11. Современные диагностические средства.
12. Термографы.
13. Портативные термографические системы.
14. Тепловизоры.
15. Тепловизионные системы для ведения энергоаудита.
16. Особенности эксплуатации. Нормативные положения.
17. Общие сведения о поверке электроизмерительных приборов.
18. Проверка работоспособности устройств и приборов, их оценка.
19. Составление протокола и подготовка документации для передач устройств ремонтные организации.