

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)  
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»



УТВЕРЖДАЮ  
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева  
ФГАОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко

«29» мая 2022 года



**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

профессионального модуля

ПМ. 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте  
оборудования электрических подстанций и сетей

код, наименование УД

программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ)

специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

код, наименование специальности(ей)

по программе базовой подготовки

базовая/углубленная

Назначение: текущий контроль и промежуточная аттестация

Мурманск  
2022

**Рассмотрено и одобрено на заседании**  
преподавателей дисциплин  
профессионального цикла по специальностям 13.02.07  
Электроснабжение (по отраслям) и 21.02.03  
Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и  
газонефтехранилищ

Председатель МКо (МО/ ЦК)  
Е.В. Горшкевич

Протокол от «29»мая 2022 г.

Автор (составитель): Соловьев Б.В., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО  
«МГТУ»

---

Ф.И.О.. , ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

## 1. Область применения

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки результатов прохождения производственной практики по ПМ.05 Организация и выполнение работ по профессии 19842 «Электромонтер по обслуживанию подстанций» программы подготовки специалистов среднего звена специальности 13.02.07 «Электроснабжение» (по отраслям).

## 2. Объекты оценивания – результаты освоения ПМ05

В результате промежуточной аттестации по учебной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Производство вспомогательных и подготовительных работ на закреплённом оборудовании подстанций напряжением 35-750 кВ под руководством персонала более высокой квалификации;
ПК 5.2	Техническое обслуживание закреплённого оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ под руководством персонала более высокой квалификации;
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**иметь практический опыт:**

- получение разрешения вышестоящего оперативного персонала на производство работ на закреплённом оборудовании в соответствии с требованиями наряда, распоряжения;
- осмотр оборудования подстанций на предмет наличия неисправностей и принятия мер к устранению выявленных недостатков;
- проведение мониторинга состояния силового оборудования подстанций и распределительных пунктов, аккумуляторных батарей подстанций по утверждённым графикам, планам работ и по прибытии на объект;
- поддержание приспособлений и инструмента на своем рабочем месте в соответствии с требованиями охраны труда и в состоянии, обеспечивающем их безопасную эксплуатацию;
- устранение неисправностей осветительной сети и арматуры;
- смена ламп и предохранителей;
- проведение небольших по объёму и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций;
- определение параметров аккумуляторных батарей;
- осуществление функций производителя работ по обслуживанию оборудования подстанций.

**уметь:**

- работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции;
- применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудованию подстанций; - работать в команде (бригаде);
- применять средства пожаротушения;
- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; - оценивать состояние оборудования и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации;
- определять технические характеристики оборудования подстанций на основе паспорта оборудования, эксплуатационных циркуляров, заводской документации, проектной и исполнительной документации; - работать с основным слесарным и монтерским инструментом;
- разделять, сращивать, изолировать и паять провода.

**3. Формы контроля и оценки результатов прохождения практики**

В соответствии с учебным планом, рабочей программой ПМ.05 Организация и выполнение работ по профессии 19842 «Электромонтер по обслуживанию

подстанций» и рабочей программой производственной практики предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

### **3.1 Формы текущего контроля**

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ 05 практическому опыту, ПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ и рабочей программе практики.

Текущий контроль результатов прохождения производственной практики в соответствии с рабочей программой практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики);
- наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с программой практики);
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и отзыве руководителя практики от профильной организации;
- контроль за ведением дневника практики.

### **3.2 Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по производственной практике – дифференцированный зачет.

Студенты допускаются к сдаче ДЗ при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации прохождения практики и колледжа об уровне освоения профессиональных компетенций;
- дневника практики.

## **4. Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации**

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- оформление дневника практики в соответствии с требованиями колледжа;
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- положительный отзыв от руководителя практики от профильной организации в дневнике практики;
- выполнение практического задания.

Задание для проведения дифференцированного зачета состоит из двух блоков, направленных на проверку освоения профессиональных и общих компетенций учащимися.

1. Карточки – задания по теме: «Выполнение работ по профессии 19842 «Электромонтер по обслуживанию подстанций»»;

2. Практическое задание по теме «Выполнение работ по профессии 19842 «Электромонтер по обслуживанию подстанций»»;

Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и выполнение заданий. Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

## **5. Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики.**

### **5.1. Аттестационный лист по практике**

В аттестационном листе по практике руководитель практики от организации прохождения практики оценивает уровень освоения профессиональных компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики. Подпись руководителя практики от организации заверяется печатью организации.

### **5.2. Дневник практики**

Дневник практики оформляется в соответствии с принятым в колледже макетом и заверяется руководителем практики от организации прохождения практики. Дневник практики должен содержать отзыв руководителя практики от профильной организации с оценкой трудовой деятельности и дисциплины обучающегося.

## **6. Контрольно-оценочные средства для дифференцированного зачета.**

### **Задание**

Задание для проведения дифференцированного зачета состоит из двух блоков, направленных на проверку освоения профессиональных и общих компетенций учащимися.

1. Карточки – задания – (2 варианта по 5 вопросов) – 20 минут, 30 баллов  
2. Практическое задание. Выполнение работ по профессии рабочего

«Электромонтер по обслуживанию подстанций» – 120 минут, 80 баллов  
Норма времени – 150 минут  
Оценочный лист (прилагается).

Критерии оценок выполнения дифференцированного зачета (прилагается)

### **6.1. Теоретическая часть**

## Карточки – задания 1 вариант

1. Какое устройство называется закрытым распределительным устройством (ЗРУ)?
2. Какая камера называется «Взрывной камерой»?
3. Какова технология монтажа комплектных распределительных устройств (КРУН)?
4. Аппараты и приборы для обслуживания подстанций.
5. Причины выхода из строя электрических аппаратов распределительных устройств.

### 2 вариант

1. Каким прибором проводится измерение сопротивления изоляции?
2. Как проводится ремонт разъединителей?
3. Для чего предназначены выключатели нагрузки?
4. Действия персонала при аварийных ситуациях.
5. Причины выхода из строя автоматических выключателей?

Пример ответа для определения знаний по теме Выполнение работ по профессии

19842 «Электромонтер по обслуживанию подстанций»

### Вариант 1

1. Закрытое распределительное устройство (ЗРУ) – это распределительное устройство, у которого оборудование расположено в здании.
2. «Взрывная камера» - закрытая камера, предназначенная для установки маслонаполненных коммутационных аппаратов и имеющая выход наружу или во взрывной коридор.
3. Комплектные распределительные устройства монтируют только в помещениях, где полностью закончены строительные работы. Все камеры присоединяют к контуру заземления. Заземление выполняют сваркой в двух местах с внешним контуром.
4. Аппараты и приборы для обслуживания подстанций. К ним относятся: Мегаомметр, амперметры, вольтметры, трансформаторы тока и напряжения, релейная защита.
5. Причины выхода из строя электрических аппаратов следующие: выход из строя дугогасительной камеры, окисление контактов, обрыв питающего провода катушки, выход из строя механизма переключения. Вариант 2

1. Измерение сопротивления изоляции масляных выключателей проводится мегаомметром на напряжение 2500В. Испытывают вводы, внутрибаковую изоляцию, дугогасительные устройства.

2. Ремонт разъединителей проводят в следующей последовательности: проверка контактов, проверка механической системы, включение на холостом ходу и под нагрузкой.

3. Выключатели нагрузки предназначены для включения и отключения отдельных участков электрических цепей на напряжение  $6 \div 10$ кВ.

4. Дежурный персонал обязан немедленно принимать меры по восстановлению нормальной работы, соблюдая следующие требования:

- устранять опасность для персонала и оборудования и, если необходимо, отключать оборудование;
- не допускать вмешательства в работу автоматических устройств, которые могут усугубить аварийную ситуацию;
- обеспечить нормальную работу неотключенного оборудования, если требуется включать резервное оборудование;
- определять на основании показаний приборов контроля, релейной защиты и сигнализации характер и объем повреждений;

Немедленно сообщать об аварии начальнику смены и дежурному инженеру или диспетчеру, которые при необходимости вызовут ремонтный персонал.

5. Причинами выхода из строя автоматических выключателей являются: выгорание главных контактов, окисление контактов, обрыв питания катушки, выход из строя механической части

## **6.2. Практическое задание: Выполнение работ по профессии 19842**

### **«Электромонтер по обслуживанию подстанций»**

1. Ремонт автоматических выключателей.
2. Наладка автоматических выключателей.
3. Эксплуатация и ремонт распределительных пунктов.
4. Эксплуатация и ремонт осветительной сети подстанции.
5. Эксплуатация и ремонт вторичных цепей подстанции.

1. Ремонт автоматических выключателей.

- проверка качества крепления выключателя - 5 баллов;
- проверка и зачистка контактов - 5 баллов;
- проверка работоспособности выключателя - 5 баллов;

2. Наладка автоматических выключателей.

- проверка качества крепления и осмотр выключателя - 5 баллов;
- осмотр механической системы - 5 баллов; - осмотр изоляции - 5 баллов;

3. Эксплуатация и ремонт распределительных пунктов.

- осмотр участков контактной сети - 5 баллов;
- контроль нагрузок, где есть контактные соединения - 5 баллов;
- выявление неполадок в механической части РП - 5 баллов;

4. Эксплуатация и ремонт осветительной сети подстанции.

- осмотр изоляции осветительной сети - 5 баллов;



- осмотр участков осветительной сети - 5 баллов;

диа баллов	0 -65	66 - 87	88 - 98	99 - 110
ка	удовлетворительно)	3 летворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)

- контроль нагрузок в сети и питающего напряжения - 5 баллов;
- выявление и устранение неполадок в осветительной сети - 5 баллов;

#### 5. Эксплуатация и ремонт вторичных цепей подстанции.

- техническое обслуживание вторичных цепей - 5 баллов;
- измерение сопротивления изоляции - 5 баллов;
- выявление и устранение неполадок вторичных цепей - 5 баллов

### 6.3. Критерии выставления итоговой оценки за дифференцированный зачет по производственной практике модуля ПМ.05 «Выполнение работ по профессии 19842 «Электромонтер по обслуживанию подстанций»»

Сумма баллов	0 -65	66 - 87	88 - 98	99 - 110
Оценка	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)

### Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений

#### Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Планово-предупредительный ремонт контактной сети (ОК11, ПК 1.1, ПК 4.2)
2. Установка и смена сборных опор (ОК2, ОК10, ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.1)
3. Установка и смена ригелей (ОК3, ОК5, ПК 2.1, ПК 3.2, ПК 4.1)
4. Установка и смена фиксаторов (ОК9, ПК 2.2, ПК 3.3, ПК 3.6)
5. Установка и смена секционных изоляторов (ОК4, ПК 2.4, ПК 3.4)
6. Текущий ремонт секционных изоляторов (ОК6, ПК 2.3)
7. Текущий ремонт контактных проводов (ОК8, ОК11, ПК 3.5, ПК 4.1)
8. Текущий ремонт опор контактной сети (ОК7, ПК 3.2, ПК 3.5)
9. Текущий ремонт шинных разъединителей (ОК1, ОК5, ПК 4.2)

10. Текущий ремонт линейных разъединителей (ОК5, ОК7, ПК 3.2)
11. Текущий ремонт разъединителей на напряжение 35 кВ (ПК 2.1, ПК 2.5, ПК 3.6)
12. Текущий ремонт щита управления РУ-0,4 кВ (ОК3, ОК7, ОК11)
13. Текущий ремонт щита управления без снятия напряжения (ОК5, ПК 3.1)
14. Текущий ремонт контакторов (ОК7, ПК 3.3)
15. Проверка изоляции кабеля (ОК3, ПК 2.2)
16. Подключение кабеля к коммутационному оборудованию (ОК2, ПК 1.1)
17. Осмотр и текущий ремонт шин (ОК6, ОК10, ПК 1.2, ПК 3.4)
18. Оформление работ по текущему ремонту оборудования в оперативном журнале и в наряде-допуске (ОК5, ПК 3.4)
19. Составление технологической карты на производство текущего ремонта оборудования (ОК8, ПК 3.2)
20. Заполнение бланка переключения (ОК6, ПК 4.1)
21. Цепная контактная подвеска (ПК 3.3)
22. Простая контактная подвеска (ОК2, ОК9, ПК 2.1)
23. Несущие тросы (ОК1, ОК8, ПК 2.3)
24. Провода различных назначений (ОК5, ОК7, ПК 1.1, ПК 2.3)
25. Опоры контактной сети и их фундамент (ОК5, ПК 2.3)
26. Взаимодействие контактной сети и токоприемников ЭПС (ОК10, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6)
27. Основные характеристики токоприемников (ПК 2.1, ПК 2.5, ПК 3.6)
28. Эластичность контактной подвески (ОК1, ОК5, ПК 4.2)
29. Ветровое отклонение провода (ОК2, ОК10, ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.1)
30. Износ контактного провода и мероприятия по его снижению (ОК4, ПК 2.4, ПК 3.4)

### **Критерии выставления оценок**

Устный ответ обучающегося оценивается на дифференцированном зачете после подготовки ответа и классифицируется в соответствии с таблицей:

Критерии выставления оценок	Оценка
<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- привел полный и правильный ответ на основании изученных знаний и умений;</li> <li>- материал изложил в определенной логической последовательности;</li> <li>- ответил самостоятельный.</li> </ul>	<p>Отлично (зачтено)</p>
<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- привел полный и правильный ответ на основании изученных знаний и умений;</li> <li>- материал изложил в определенной логической последовательности, при этом допустил две (три) несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.</li> </ul>	<p>Хорошо (зачтено)</p>
<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- привел полный ответ, но при этом допустил существенную ошибку (ответ неполный, несвязный).</li> </ul>	<p>Удовлетворительно (зачтено)</p>
<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответил не понимая основного содержания учебного материала;</li> <li>- допущены существенные ошибки, которые не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя (или ответ отсутствует).</li> </ul>	<p>Неудовлетворительно (не зачтено)</p>

### Задания для оценки знаний.

#### 1 вариант

1. Функциональное назначение рубильника.
2. Графическое обозначение разъединителя на схеме.
3. Условия выбора рубильников.
4. Функциональное назначение предохранителей.
5. Графическое обозначение предохранителей на схеме.
6. Условия выбора автоматических выключателей для защиты линий электродвигателем.
7. Действие плавкой вставки при перегрузках. Действие плавкой вставки при коротком замыкании.

8. Назначение магнитного пускателя.
9. Условия выбора магнитного пускателя.
10. Назначение силового трансформатора.
11. Начертить схематическое устройство однофазного силового трансформатора.
12. Показать коэффициент трансформации силового трансформатора.
13. Показать формулу расчета тока электродвигателя.
14. Показать формулу расчета рабочего тока силовой электропроводки с тремя электродвигателями.
15. Начертить электрическую схему осветительного щита ЩО-6 с установленной защитой отходящих линий автоматическими выключателями.
16. Начертить схему управления электродвигателем с наличием магнитного пускателя, реверса, защиты силовой цепи предохранителями.  $U_y = 380 \text{ В}$

## **2 вариант**

1. Функциональное назначение разъединителя.
2. Графическое обозначение рубильника на схеме.
3. Условия выбора разъединителя.
4. Функциональное назначение автоматических выключателей.
5. Графическое обозначение автоматических выключателей на схеме.
6. Условия выбора предохранителей для защиты линии с электродвигателем.
7. Действие автоматического выключателя при перегрузке. Действие автоматического выключателя при коротком замыкании.
8. Назначение теплового реле.
9. Условия выбора теплового реле.
10. Условия выбора силового трансформатора.
11. Показать значение коэффициента трансформации силового понижающего трансформатора.
12. Показать условия выбора теплового расцепителя автоматического выключателя.
13. Показать формулу определения рабочего тока линии.

14. Показать формулу расчета максимального тока силовой электропроводки с тремя электродвигателями.
15. Начертить электрическую схему осветительного щита ЩО-4 с установленной защитой отходящих линий автоматическими выключателями.
16. Начертить схему управления электродвигателем с наличием магнитного пускателя, теплового реле, защиты цепи управления предохранителем.  $U_y = 220 \text{ В}$

**Банк типовых профессионально-ориентированных задач для  
подготовки к экзамену (квалификационному)**

Задача 1

Выполните текущий ремонт высоковольтного выключателя

1. Заполните наряд-допуск на производство работ формы ЭУ –44
2. Выполните текущий ремонт высоковольтного выключателя по ТК
3. Разработать бланк переключений

Задача 2 Выполните текущий ремонт разъединителей

1. Заполните наряд-допуск на производство работ формы ЭУ –441.
- Выполните текущий ремонт разъединителей по ТК
2. Разработать бланк переключений

Задача 3 Организуйте межремонтные испытания силового трансформатора

1. Заполните наряд-допуск на производство работ формы ЭУ –44
2. Выполните межремонтные испытания силового трансформатора по ТК
3. Разработать бланк переключений

Задача 4

Выполните текущий ремонт быстродействующего выключателя ВАБ –

491. Заполните наряд-допуск на производство работ формы ЭУ –44
2. Выполните текущий ремонт быстродействующего выключателя ВАБ –49 по ТК
3. Разработать бланк переключений

Задача 5

Выполните текущий ремонт силового трансформатора

1. Заполните наряд-допуск на производство работ формы ЭУ –44
2. Выполните текущий ремонт силового трансформатора по ТК
3. Разработать бланк переключений

#### Задача 6

Выполните текущий ремонт масляного выключателя

1. Заполните наряд-допуск на производство работ формы ЭУ –44
2. Выполните текущий ремонт масляного выключателя по ТК
3. Разработать бланк переключений

### Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине ПМ 05 «Выполнение работ по профессии 19842 “Электромонтер по обслуживанию подстанций»

1. Типы и основные характеристики электрических станций.
2. Организация электроснабжения.
3. Основные сведения об установках, передающих, распределяющих и потребляющих электроэнергию.
4. Производственная структура предприятия и схемы оперативного управления.
5. Оперативное обслуживание электросетей.
6. Организация работ оперативного персонала.
7. Техническая и оперативная документация.
8. Требования к распределительным устройствам.
9. Особенности конструкций комплексно распределительных устройств.
10. Особенности конструкций комплексно распределительных устройств элегазовых (КРУЭ).
11. Назначение выключателей.
12. Приводы выключателей.
13. Воздушные выключатели.
14. Осмотры воздушных выключателей.
15. Элегазовые выключатели.
16. Назначение разъединителей.
17. Назначение и осмотры отделителей.
18. Осмотры разъединителей, отделителей, короткозамыкателей и обслуживание изоляторов.

19. Назначение трансформаторов тока и напряжения.
20. Обслуживание и наладка измерительных и силовых трансформаторов.
21. Осмотры и испытания конденсаторов и заградителей.
22. Обслуживание разрядников и ограничителей перенапряжения
23. Обслуживание и осмотры шин и токопроводов
24. Обслуживание и осмотры изоляторов сборных шин
25. Обслуживание токоограничивающих реакторов.
26. Обслуживание молниезащиты подстанций.
27. Обслуживание заземлений на подстанциях.

Билет для сдачи экзамена формируется из вопросов для подготовки . В билет входит два вопроса.

#### Критерии оценки

оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены лабораторные работы;

получены правильные ответы по всем вопросам экзаменационного билета.

оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены лабораторные работы; получены правильные ответы по всем вопросам экзаменационного билета (имела место корректировка ответов преподавателем);

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены лабораторные работы; получены правильные ответы не по всем вопросам экзаменационного билета (имела место корректировка ответов преподавателем);

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены лабораторные работы; не получены правильные ответы по 2 из 2 вопросам экзаменационного билета

#### Экзаменационные задания

##### Вариант No 1

##### Инструкция

Внимательно прочтите задание

Вы можете пользоваться: лабораторным оборудованием, компьютером, технологической картой.

Время выполнения задания –60 минут

## Задача

Выполните текущий ремонт высоковольтного выключателя

1. Заполните наряд-допуск на производство работ формы ЭУ –44
2. Выполните текущий ремонт высоковольтного выключателя по ТК
3. Разработать бланк переключений

## **Вариант No 2**

### Инструкция

Внимательно прочтите задание

Вы можете пользоваться: лабораторным оборудованием, компьютером, технологической картой.

Время выполнения задания –60 минут

### Задача

Выполните текущий ремонт разъединителей

1. Заполните наряд-допуск на производство работ формы ЭУ –44
2. Выполните текущий ремонт разъединителей по ТК
3. Разработать бланк переключений

## **Вариант No 3**

### Инструкция

Внимательно прочтите задание

Вы можете пользоваться: лабораторным оборудованием, компьютером, технологической картой.

Время выполнения задания –60 минут

### Задача

Организуйте межремонтные испытания силового трансформатора

1. Заполните наряд-допуск на производство работ формы ЭУ –44
2. Выполните межремонтные испытания силового трансформатора по технологической карте
3. Разработать бланк переключений



## **Вариант No 4**

### Инструкция

Внимательно прочтите задание

Вы можете пользоваться: лабораторным оборудованием, компьютером, технологической картой.

Время выполнения задания –60 минут

### Задача

Выполните текущий ремонт быстродействующего выключателя ВАБ –49

1. Заполните наряд-допуск на производство работ формы ЭУ –44
2. Выполните текущий ремонт быстродействующего выключателя ВАБ –49 по технологической карте
3. Разработать бланк переключений

## **Вариант No 5**

### Инструкция

Внимательно прочтите задание

Вы можете пользоваться: лабораторным оборудованием, компьютером, технологической картой.

Время выполнения задания –60 минут

### Задача

Выполните текущий ремонт силового трансформатора

1. Заполните наряд-допуск на производство работ формы ЭУ –44
2. Выполните текущий ремонт силового трансформатора по технологической карте
3. Разработать бланк переключений

## **Вариант No 6**

### Инструкция

Внимательно прочтите задание

Вы можете пользоваться: лабораторным оборудованием, компьютером, технологической картой.

Время выполнения задания –60 минут

Задача

Выполните текущий ремонт масляного выключателя

1. Заполните наряд-допуск на производство работ формы ЭУ –44
2. Выполните текущий ремонт масляного выключателя по ТК
3. Разработать бланк переключений