

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЕНИСЕЙСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

Утверждаю  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный техникум»  
И.В. Каличкина

---

30 августа 2024 г.

**Оценочные материалы по учебной дисциплине  
ОП.03 Электротехника**

профессия: 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

квалификация: Слесарь по ремонту строительных машин

форма обучения: очная

нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев

на базе основного общего образования

профиль получаемого профессионального образования: технический

Составил мастер ПО  
Бугаков М.С.: \_\_\_\_\_

Енисейск, 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 1. Общие положения                            | 3  |
| 2. Задания для текущего контроля успеваемости | 7  |
| 3. Задания для промежуточной аттестации       | 8  |
| Список литературы                             | 33 |

## 1. Общие положения

Оценочные материалы (ОМ) разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии /специальности 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2022 г. № 774 и в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины **ОП.03 Электротехника**.

ОМ включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

### 1.1. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения:

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

- производить расчет параметров электрических цепей;
- собирать электрические схемы и проверять их работу.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров

Формируемые компетенции:

| Код               | Наименование компетенций                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общие компетенции |                                                                                                                                                                                                                          |
| ОК 01             | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                        |
| ОК 02             | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                              |
| ОК 03             | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04             | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                           |
| ОК 05             | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                    |
| ОК 06             | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с                                                                       |

|                              |                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                                |
| ОК 07                        | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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                        | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                             |
| Профессиональные компетенции |                                                                                                                                                                                                 |
| ПК 1.1                       | Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей для сохранения работоспособности, предупреждения отказов и неисправностей                                       |
| ПК 1.2                       | Осуществлять комплекс мероприятий по демонтажу и ремонту систем, агрегатов и узлов автомобилей для устранения обнаруженных неисправностей                                                       |
| ПК 1.3                       | Выполнять комплекс мероприятий по сборке, регулировке и испытанию систем, агрегатов и узлов автомобилей, для оценки качества выполненных работ                                                  |
| ПК 2.1                       | Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей и строительных машин, для сохранения работоспособности, предупреждения отказов и неисправностей                 |
| ПК 2.2                       | Применять различные методы, способы и приемы сборки перед сваркой и сварки элементов конструкции автомобилей и строительных машин, с сохранением эксплуатационных свойств                       |
| ПК 2.3                       | Выполнять техническую подготовку сварочного производства перед сваркой элементов конструкции автомобилей и строительных машин при ремонте, для качественного выполнения сварочных работ         |
| ПК 2.4                       | Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами, сохраняя работоспособное состояние автомобилей и строительных машин |

|        |                                                                                                                                             |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.5 | Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса                                                 |
| ПК 2.6 | Определять причины, приводящие к дефектам в сварных соединениях конструкции автомобилей и строительных машин при ремонте                    |
| ПК 2.7 | Предупреждать дефекты сварных соединений элементов конструкции автомобилей и строительных машин, для получения качественной продукции       |
| ПК 2.8 | Оформлять документацию по контролю качества сварных швов после сварки элементов конструкции автомобилей и строительных машин                |
| ПК 3.1 | Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва |
| ПК 3.2 | Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из сплавов металлов во всех пространственных положениях сварного шва                      |
| ПК 3.3 | Выполнять ручную дуговую наплавку покрытым электродом различных деталей                                                                     |
| ПК 3.4 | Выполнять ручную дуговую резку металла плавящимся покрытым электродом                                                                       |

## 1.2. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

| Наименование разделов и тем                                              | контролируемая компетенция                               | Виды аттестации  |                          |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|
|                                                                          |                                                          | Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| <b>Раздел 1.</b><br>Электрические и магнитные цепи                       | ОК 01 - 09,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 2.1–2.8, ПК 3.1–3.4 | устный опрос     | экзамен                  |
| Тема 1.1.<br>Электрическое поле.<br>Электрическая емкость и конденсаторы |                                                          | устный опрос     |                          |
| Тема 1.2. Постоянный ток. Электрические цепи и магнитное поле            |                                                          | устный опрос     |                          |
| Тема 1.3.<br>Электромагнитная индукция                                   |                                                          | устный опрос     |                          |
| Тема 1.4.<br>Электрические цепи переменного тока                         |                                                          | устный опрос     |                          |
| <b>Раздел 2.</b><br>Электротехнические устройства                        |                                                          | устный опрос     |                          |
| Тема 2.1. Основы электроники                                             |                                                          | устный опрос     |                          |
| Тема 2.2.<br>Электроизмерительные приборы                                |                                                          | устный опрос     |                          |
| Тема 2.3.<br>Электрические машины                                        |                                                          | устный опрос     |                          |

## **2. Задания для текущего контроля успеваемости**

### **Устный опрос**

Вопросы для устного опроса:

1. Что такое электро-магнитная индукция?
2. Электрические заряды – это?
3. Электрическая емкость и единица измерения.
4. Расчет батарей конденсаторов.
5. Электрическая цепь и ее элементы.
6. Электрический ток и его свойства.
7. Законы Ома.
8. Простые и сложные электрические цепи.
9. Основные параметры, характеризующие магнитное поле.
10. Магнитные материалы.
11. Электромагниты и их применение.
12. Устройство и принцип действия трансформатора.
13. Перечислить элементы электрических цепей переменного тока.
14. Принцип действия асинхронного двигателя.

### **Критерии оценивания**

- полнота раскрытия вопроса;
- умение объяснить сущность явлений, процессов;
- умение приводить примеры;
- умение аргументировать приводимые тезисы.

### 3. Задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация в форме экзамена

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

#### **Экзаменационный билет № 1**

1. Элементы электрических цепей постоянного тока.
2. Трехфазные трансформаторы.
3. Основные понятия и характеристики переменного тока.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 2**

1. Закон Ома для участка цепи.
2. Магнитные свойства веществ.
3. Принцип действия генератора постоянного тока.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_ /М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 3**

1. Основные понятия трехфазной электрической цепи.
2. Закон Ома для полной цепи.
3. Мощность в цепях постоянного тока.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 4**

1. Мощность в цепях переменного тока.
2. Автотрансформаторы.
3. Закон электромагнитной индукции.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 5**

1. Принцип действия синхронного электродвигателя.
2. Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов.
3. Измерительные трансформаторы.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 6**

1. ЭДС индукции в движущемся проводнике.
2. Законы Кирхгофа.
3. Принцип действия генератора переменного тока.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 7**

1. Емкость плоского конденсатора.
2. Расчет электрической цепи постоянного тока с параллельным соединением проводников.
3. Принцип действия асинхронного электродвигателя.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 8**

1. Расчет электрической цепи постоянного тока с последовательным соединением проводников.
2. Эквивалентная ёмкость соединений конденсаторов.
3. Коэффициент полезного действия трансформатора.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 9**

1. Параллельное и последовательное соединения резисторов.
2. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца.
3. Явление резонанса напряжений в цепях переменного тока.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 10**

1. Двигатели постоянного тока. Назначение, конструкция, принцип работы.
2. Коэффициент мощности.
3. Элементы электрических цепей постоянного тока.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 11**

1. Трехфазные трансформаторы.
2. Основные понятия и характеристики постоянного тока.
3. Закон Ома для участка цепи.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 12**

1. Закон Ома для полной цепи.
2. Принцип действия генератора постоянного тока.
3. Основные понятия трехфазной электрической цепи.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 13**

1. Магнитные свойства веществ.
2. Мощность в цепях постоянного тока.
3. Измерительные трансформаторы.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 14**

1. Автотрансформаторы.
2. Мощность в цепях переменного тока.
3. Принцип действия синхронного электродвигателя.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 15**

1. Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов.
2. Закон электромагнитной индукции.
3. ЭДС индукции в движущемся проводнике.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 16**

1. Законы Кирхгофа.
2. Принцип действия генератора переменного тока.
3. Расчет электрической цепи постоянного тока с последовательным соединением проводников.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 17**

1. Расчет электрической цепи постоянного тока с параллельным соединением проводников.
2. Принцип действия асинхронного электродвигателя.
3. Емкость плоского конденсатора.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 18**

1. Эквивалентная ёмкость соединений конденсаторов.
2. Коэффициент полезного действия трансформатора.
3. Явление резонанса напряжений в цепях переменного тока.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 19**

1. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца.
2. Параллельное и последовательное соединения резисторов.
3. Двигатели постоянного тока. Назначение, конструкция, принцип работы.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 20**

1. Коэффициент мощности.
2. Закон электромагнитной индукции.
3. Принцип действия генератора постоянного тока.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 21**

1. Закон Ома для полной цепи.
2. ЭДС индукции в движущемся проводнике.
3. Основные понятия трехфазной электрической цепи.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 22**

1. Магнитные свойства веществ.
2. Мощность в цепях постоянного тока.
3. Измерительные трансформаторы.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 23**

1. Автотрансформаторы.
2. Мощность в цепях переменного тока.
3. Принцип действия синхронного электродвигателя.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 24**

1. Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов.
2. Закон электромагнитной индукции.
3. Расчет электрической цепи постоянного тока с последовательным соединением проводников.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Енисейский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ  
«Енисейский многопрофильный  
техникум»  
\_\_\_\_\_ И. В. Каличкина

**Экзамен по  
ОП.03 Электротехника**

(наименование дисциплины/МДК/ПМ)

Профессия/специальность:  
23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

**Экзаменационный билет № 25**

1. Расчет электрической цепи постоянного тока с параллельным соединением проводников.
2. Принцип действия асинхронного электродвигателя.
3. Емкость плоского конденсатора.

Составил мастер ПО \_\_\_\_\_/М.С. Бугаков

## Список литературы

### Основная литература:

- В. М. Прошин. Электротехника. Общеобразовательные дисциплины, Учебник профессиональное образование. Издательство Академия 2023 г.
- Г.В. Ярочкина, Электротехника. Профессиональное образование. Учебник. Издательство Академия. 2022 г.
- Электротехника: учебно-методическое пособие для студентов ЦЗОПБ, направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии, Издательство Московский технический университет связи и информатики, 2024 г.
- Электротехника и основы электроники: Учебник для вузов, Иванов И. И., Соловьев Г. И., Фролов В. Я., Издательство Издательство "Лань", 2025 г.

### Дополнительная литература:

- Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум : учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с.
- Основы электротехники : учебник для спо / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 204 с.
- Потапов, Л. А. Основы электротехники : учебное пособие для спо / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151696> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. —

ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст : электронный // Лань :  
электронно-библиотечная система. — URL:  
<https://e.lanbook.com/book/153638> (дата обращения: 12.01.2021).  
— Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Интернет-ресурсы

- <https://reader.lanbook.com/journalArticle/1143533>