

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.02.2025 08:15:05  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Иркутский государственный аграрный университет  
имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор



Н.Н. Бельков

«31» марта 2023 г

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

### **ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

---

Специальность: 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная  
2 курс; 3,4 семестр / 3 курс

Молодежный 2023

## 1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине **ОП.02 Электротехника и электроника**, включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа дисциплины «Электротехника» определяет перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	<b>Общие компетенции</b>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Знать:</b> – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; – основные законы электротехники; – основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; – параметры электрических схем и единицы их измерения; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов; – свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – способы получения, передачи и использования электрической энергии; – устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; – составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; – характеристики и параметры электрических и магнитных
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	

		поле
ПК 1.1.	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	уметь: – подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
ПК 1.2	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	– рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – собирать электрические схемы; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
ПК 1.3	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	– использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

В рабочей программе дисциплины **ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** определены тематическим планом.

### 3. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

При проведении промежуточной аттестации в университете используются традиционные формы аттестации:

Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания
<b>ЗАЧЕТ</b>	"зачтено", "незачтено"
<b>ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ</b> (дифференцированный зачет)	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"
<b>ЭКЗАМЕН</b>	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"

#### **4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И (ИЛИ) ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ**

##### **4.1. Примерный перечень вопросов к экзамену для оценивания результатов обучения.**

###### **ОП.02 Электротехника**

1. Вопрос: Электрическое поле и его основные характеристики.
2. Вопрос: Электрическая ёмкость. Зависимость ёмкости конденсатора от диэлектрической проницаемости и геометрических размеров.
3. Вопрос: Источники и приёмники электрической энергии. ЭДС. Соединение источников ЭДС.
4. Вопрос: Сила тока, направление движения. Электрический ток в различных средах.
5. Вопрос: Сопротивление и проводимость проводников. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений.
6. Вопрос: Закон Ома для участка цепи.
7. Вопрос: Первое и второе правило Кирхгофа.
8. Вопрос: Закон Джоуля – Ленца. Нагревание проводников электрическим током.
9. Вопрос: Работа и мощность электрического тока. Режим работы электрической цепи. КПД.
10. Вопрос: Основные параметры магнитного поля.
11. Вопрос: Закон Ампера для магнитной цепи.
12. Вопрос: Закон электромагнитной индукции. Определение направления индуцированной ЭДС.
13. Вопрос: Параметры и формы представления переменного тока.
14. Вопрос: Активное, индуктивное и ёмкостное сопротивление в цепи переменного тока, векторные диаграммы токов и напряжений при последовательном соединении.
15. Вопрос: Условия возникновения и особенности резонансов токов и напряжений.
16. Вопрос: Коэффициент мощности. Влияние нагрузки на коэффициент мощности.
17. Вопрос: Активная, реактивная и полная мощности в цепи переменного тока.

Тестирование  
для оценивания результатов обучения

1. Что такое электрический ток?

1. беспорядочное движение частиц вещества.
2. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике
3. это устройство для измерения ЭДС
4. это устройство для измерения тока

2. Какая из перечисленных ниже величин служит количественной характеристикой электрического тока

1. плотность вещества.
2. масса электрона.
3. сила тока
4. проводимость

3. Какие основные элементы входят в состав электрической цепи?

1. предохранители, коммутирующие устройства, амперметры.
2. лампы, измерительные приборы, выключатели
3. источники, потребители, провода
4. резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности

4. Как изменится сопротивление проводника, если площадь его поперечного сечения увеличить в 3 раза?

1. увеличится в 3 раза
2. уменьшится в 3 раза
3. уменьшится в 9 раз
4. не изменится

5. Как изменится сила тока в цепи, если увеличить сопротивление проводника в 3 раза?

1. увеличится в 3 раза
2. уменьшится в 3 раза
3. уменьшится в 9 раз
4. не изменится

6. Какой буквой обозначается напряжение?

1. W

2. I
3. U
4. Q

7. Как называется единица сопротивления?

1. ампер
2. Ом
3. вольт
4. Ватт

8. При последовательном соединении элементов электрической цепи неизменным является....

1. Сила тока
2. Напряжение
3. Сопротивление
4. Проводимость

9. При параллельном соединении элементов электрической цепи неизменным является....

1. Сила тока
2. Напряжение
3. Сопротивление
4. Проводимость

10. Участок электрической цепи состоит из четырех ламп, соединенных последовательно. При включении напряжения одна лампа перегорела. Сколько ламп останется гореть?

1. три лампы
2. две лампы
3. одна лампа
4. ни одной

11. К диэлектрикам относится материал...

1. алюминий
2. керамика
3. вольфрам
4. германий

12. Тепловое действие электрического тока используется в:

1. Выпрямителях
2. Лампах накаливания
3. Асинхронных двигателях
4. Двигателях постоянного тока

13. Определить отличие переменного тока от постоянного.

1. переменный ток с течением времени меняется по направлению
2. переменный ток с течением времени меняется как по своей величине, так и по направлению
3. переменный ток с течением времени меняется по своей величине
4. переменный ток с течением времени не меняется ни по своей величине, ни по направлению

14. Укажите, какая частота считается промышленной в РФ

1. 40 Гц
2. 100 Гц
3. 50 Гц
4. 60 Гц

15. Какое сопротивление называют активным?

1. это сопротивление резистора, на котором электрическая энергия преобразуется в другой вид энергии
2. это сопротивление резистора оказываемое постоянному току
3. это сопротивление резистора оказываемое переменному току
4. это сопротивление в цепях высокой частоты

16. Какое сопротивление называют индуктивным?

1. сопротивление, оказываемое катушкой индуктивности переменному току
2. это сопротивление катушки, на которой электрическая энергия не преобразуется в другой вид энергии
3. сопротивление, оказываемое конденсатором переменному току
4. сопротивление оказываемое резистором переменному току

17. Что называется трехфазной симметричной системой?

1. совокупность переменных ЭДС (токов и напряжений) одной частоты и сдвинутых по фазе одна относительно другой, на какие – либо углы
2. если амплитуды отдельных ЭДС равны и ЭДС сдвинуты по фазе друг относительно друга на углы равные  $\pi/2$
3. отдельная цепь входящая в состав данной многофазной системы

4. система трех переменных ЭДС одной частоты и одинаковой амплитуды, сдвинутых по фазе одна относительно другой на  $120^\circ$

18. В трехфазную сеть с линейным напряжением 380 В включают трехфазный двигатель, каждая из обмоток которого рассчитана на 220 В. Как следует соединить обмотки двигателя?

1. Треугольником
2. Двигатель нельзя включать в эту сеть
3. Звездой
4. Можно треугольником, можно звездой

**19. Установи соответствие физических величин с единицами измерений:**

1. мощность 1. Вольт
2. напряжение 2. Ом
3. сила тока 3. Вт
4. время 4. А
5. сопротивление 5. с

**20. Установи соответствие физических величин с единицами измерений:**

1. магнитная индукция 1. Ф
2. сила тока 2. Ом
3. ёмкость 3. В/м
4. сопротивление 4. Тл
5. напряжённость 5. А
6. работа 6. Дж.

ФОСП составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

**ФОСП составил:**

Преподаватель высшей квалификационной категории



В.М.Набока

(подпись)

**ФОСП одобрен**

на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 8 от « 25 » марта 2023 г.

Председатель ПЦК



(подпись)

Хуснудинова Е.А.

(Ф.И.О.)

**ФОСП рассмотрена и рекомендована к утверждению внешним экспертом**



Д.т.н., профессор ФГБОУ ВО ИрГАУ  
(должность, звание, квалификационная категория)

Кудряшев Геннадий Сергеевич  
(Ф.И.О.)