

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Коротков Сергей Леонидович  
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Ижевске  
Дата подписания: 02.01.2023 09:50:38  
Уникальный программный ключ:  
d3cff7ec2252b3b19e5caaa8cefa396a11af1dc5

Приложение 9.4.10 к ОПОП-ППССЗ  
специальности 23.02.01  
Организация перевозок и управление  
на транспорте (по видам)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по учебной дисциплине**  
**ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

**Год начала подготовки 2022**

Базовая подготовка

2022

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....</b>	<b>3</b>
1.1. Область применения .....	3
1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке .....	3
1.3. Система контроля и оценки освоения учебной дисциплины .....	6
<b>2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>8</b>
2.1. Перечень оценочных средств.....	8
2.2. Контрольно-оценочные материалы для проведения текущего контроля по учебной дисциплине .....	9
2.3. Контрольно-оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине .....	9
<b>3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
<b>Приложения</b>	

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся очной и заочной форм обучения, осваивающих программу учебной дисциплины ОП.02. Электротехника и электроника.

ФОС разработан в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам);

- рабочей программой учебной дисциплины ОП.02. Электротехника и электроника.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.

## 1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

### 1.2.1. Освоенные умения

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

У1 - производить расчет параметров электрических цепей;

У2 - собирать электрические схемы и проверять их работу;

У3 - читать и составлять простейшие схемы с использованием полупроводниковых приборов;

У4 - определять тип микросхемы по маркировке.

### 1.2.2. Усвоенные знания

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

З1 - методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров;

З2 - преобразование переменного тока в постоянный, усиление и генерирование электрических сигналов.

### 1.2.3. Перечень общих и профессиональных компетенций

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование и развитие общих и профессиональных компетенций, необходимых в профессиональной деятельности специалиста.

В результате изучения дисциплины у выпускника должны быть сформированы и развиты следующие профессиональные (ПК) и общие компетенции (ОК)

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК 1.2	Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.
ПК 2.2	Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.
ПК 2.3	Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.
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

#### 1.2.4. Показатели оценки результата освоения учебной дисциплины

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих знаний и умений по показателям:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций
<b>Уметь:</b>		
У1 - производить расчет параметров электрических цепей	умение применять алгоритмы расчета параметров электрических цепей постоянного тока, однофазного переменного тока, трехфазного переменного тока при выполнении лабораторных работ и решении задач	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3
У2 - собирать электрические схемы и проверять их работу	владение знаниями об условных обозначениях, применяемых на электрических схемах, правилах включения в электрические схемы электроизмерительных приборов; умение собирать по схеме электрические цепи	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3
У3 - читать и собирать простейшие схемы с использованием полупроводниковых приборов	владение знаниями об условных обозначениях полупроводниковых приборов на электрических схемах, правилах включения в электрические схемы полупроводниковых приборов; умение собирать по схеме электрические цепи с использованием полупроводниковых приборов	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3
У4 - определять тип микросхем по маркировке	владение знаниями об условных обозначениях, применяемых при маркировке микросхем; умение определять по маркировке тип корпуса, конструктивно-технологическую группу, серию, функциональное назначение микросхем	ОК 01, ОК 02, ПК 2.3
<b>Знать:</b>		
З1 - методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	владение знаниями о сущности физических процессов, происходящих в электрических цепях постоянного и переменного тока, магнитных цепях; алгоритмах расчета параметров электрических цепей постоянного тока, однофазного переменного тока, трехфазного переменного тока и магнитных цепей	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.3

<p>32 - преобразование переменного тока в постоянный, усиление и генерирование электрических сигналов</p>	<p>владение знаниями о структурной схеме выпрямителей, однополупериодной, двухполупериодной и мостовой схемах выпрямления переменного тока; владение знаниями об основных характеристиках усилителей, обратной связи в усилителях, особенностях схем включения транзисторов в усилительных каскадах, многокаскадных усилителях; особенности работы генераторов электрических сигналов</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3</p>
---	---	---

### 1.3. Система контроля и оценки освоения учебной дисциплины

#### 1.3.1. Формы аттестации при освоении учебной дисциплины

Отделение	Курс/Семестр	Формы аттестации
Очное отделение на базе основного общего образования	2/3	дифференцированный зачет
Очное отделение на базе среднего общего образования	1/1	дифференцированный зачет
Заочное отделение	1	домашние контрольные работы №1, №2 экзамен

#### 1.3.2. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных и контрольных работ, тестирования, защиты реферата и презентации, устного опроса.

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК
<b>Раздел 1. Электротехника</b>				
<b>Тема 1.1. Электрическое поле</b>	<i>Устный опрос</i>	<i>У1, З1, ОК 01, ОК 02, ПК 2.3</i>	<i>Дифференцированный зачёт (очное отделение)/ Экзамен (заочное отделение)</i>	<i>У1, У3, У4, З1, З2, ОК 01, ОК 02, ПК 2.3</i>
<b>Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока</b>	<i>Контрольная работа Тестирование Лабораторные работы №1, №2</i>	<i>У1, У2, З1, ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3</i>		
<b>Тема 1.3. Электромагнетизм</b>	<i>Устный опрос</i>	<i>У1, З1, ОК 01, ОК 02, ПК 2.3</i>		
<b>Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока</b>	<i>Контрольная работа Тестирование Лабораторные работы №3, №4</i>	<i>У1, У2, З1, ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3</i>		
<b>Тема 1.5. Трёхфазные цепи</b>	<i>Контрольная работа Тестирование Лабораторная работа №5</i>	<i>У1, У2, З1, ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3</i>		
<b>Тема 1.6. Трансформаторы</b>	<i>Тестирование Лабораторная работа №6</i>	<i>У1, У2, З1, ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3</i>		
<b>Тема 1.7. Электрические измерения</b>	<i>Лабораторные работы №7, №8</i>	<i>У1, У2, З1, ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3</i>		

<b>Тема 1.8. Электрические машины переменного тока</b>	<i>Устный опрос</i>	<i>У1, 31, ОК 01, ОК 02, ПК 2.3</i>		
<b>Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока</b>	<i>Лабораторная работа №9</i>	<i>У1, У2, 31, ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3</i>		
<b>Тема 1.10. Основы электропривода</b>	<i>Устный опрос Защита реферата и презентации</i>	<i>У1, 31, ОК 01, ОК 02, ПК 2.3</i>		
<b>Тема 1.11. Передача и распределение электрической энергии</b>	<i>Устный опрос</i>	<i>У1, 31, ОК 01, ОК 02, ПК 2.3</i>		
<b><u>Раздел 2. Электроника</u></b>				
<b>Тема 2.1. Полупроводниковые приборы</b>	<i>Тестирование Лабораторные работы №10, №11</i>	<i>У1, У2, У3, 31, ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3</i>		
<b>Тема 2.2. Интегральные схемы микроэлектроники</b>	<i>Устный опрос</i>	<i>У1, У4, ОК 01, ОК 02, ПК 2.3</i>		
<b>Тема 2.3. Приборы и устройства индикации</b>	<i>Лабораторная работа №12</i>	<i>У1, У2, У3, 31, ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3</i>		
<b>Тема 2.4. Выпрямители и стабилизаторы</b>	<i>Тестирование Лабораторная работа №13</i>	<i>У1, У2, У3, 31, 32, ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3</i>		
<b>Тема 2.5. Электронные усилители</b>	<i>Тестирование Лабораторная работа №14</i>	<i>У1, У2, У3, 31, 32, ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3</i>		
<b>Тема 2.6. Электронные генераторы</b>	<i>Тестирование Лабораторная работа №15 Защита реферата и презентации</i>	<i>У1, У2, У3, 31, 32, ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3</i>		
<b>Тема 2.7. Микропроцессоры и микроЭВМ</b>	<i>Тестирование Защита реферата и презентации</i>	<i>У3, ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3</i>		

Общая оценка освоения дисциплины ОП.02. Электротехника и электроника предусматривает накопительную систему оценивания, которая предполагает наличие положительной оценки по всем формам текущего контроля знаний (выполнение лабораторных и контрольных работ, тестирование, защита реферата и презентации, устный опрос), по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ, что в совокупности является допуском к дифференцированному зачету (очное отделение) и экзамену (заочное отделение).

## 2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### 2.1. Перечень оценочных средств

Наименование оценочных средств	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Задания (Лабораторные работы)	Выполнение задания по теме занятия с целью закрепления материала	инструкционные карты
Устный опрос	Система вопросов, позволяющая выявить пробелы знаний, уровень подготовки по теме	вопросы для устного опроса
Тестовые задания	Система вопросов с вариантами ответов, позволяющая выявить пробелы знаний, уровень познаний, дающая степень освоения раздела	комплекты тестовых заданий
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме	комплект контрольных заданий по вариантам
Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	темы рефератов
Презентация	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы, сопровождаемое демонстрационным материалом	темы презентаций
Вопросы к дифференцированному зачету	Система вопросов, позволяющая выявить пробелы знаний, уровень подготовки к промежуточной аттестации	перечень вопросов к дифференцированному зачету
Вопросы к экзамену	Система вопросов, позволяющая выявить пробелы знаний, уровень подготовки к промежуточной аттестации	перечень вопросов к экзамену
Билеты для проведения дифференцированного зачета	Сгруппированные теоретические вопросы и практические задания из соответствующего списка вопросов для подготовки к промежуточной аттестации для индивидуальной проверки знаний и умений обучающихся	билеты для проведения дифференцированного зачета
Билеты для проведения экзамена	Сгруппированные теоретические вопросы и практические задания из соответствующего списка вопросов для подготовки к промежуточной аттестации для индивидуальной проверки знаний и умений обучающихся	билеты для проведения экзамена



## **2.2. Контрольно-оценочные материалы для проведения текущего контроля по учебной дисциплине**

**2.2.1. Устный опрос по теме 1.1. Электрическое поле (Приложение 1)**

**2.2.2. Контрольная работа по теме 1.2. Электрические цепи постоянного тока (Приложение 2)**

**2.2.3. Устный опрос по теме 1.3. Электромагнетизм (Приложение 3)**

**2.2.4. Контрольная работа по теме 1.4. Электрические цепи переменного тока (Приложение 4)**

**2.2.5. Контрольная работа по теме 1.5. Трехфазные цепи (Приложение 5)**

**2.2.6. Устный опрос по теме 1.8. Электрические машины переменного тока (Приложение 6)**

**2.2.7. Устный опрос по теме 1.10. Основы электропривода (Приложение 7)**

**2.2.8. Устный опрос по теме 1.11. Передача и распределение электрической энергии (Приложение 8)**

**2.2.9. Тестовые задания по разделу 1. Электротехника (Приложение 9)**

**2.2.10. Устный опрос по теме 2.2. Интегральные схемы микроэлектроники (Приложение 10)**

**2.2.11. Тестовые задания по разделу 2. Электроника (Приложение 11)**

**2.2.12. Инструкционные карты для проведения лабораторных работ (Приложение 12)**

**2.2.13. Рефераты по дисциплине (Приложение 13).**

**2.2.14. Презентации по дисциплине (Приложение 14).**

## **2.3. Контрольно-оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине**

**2.3.1. Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету (очное отделение) (Приложение 15)**

**2.3.2. Вопросы для подготовки к экзамену (заочное отделение) (Приложение 16)**

**2.3.3. Билеты для проведения дифференцированного зачета (очное отделение) (Приложение 17)**

**2.3.4. Билеты для проведения экзамена (заочное отделение) (Приложение 18)**

### 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Гукова Н. С. Электротехника и электроника : учебное пособие / Н. С. Гукова ; ФГБУ ДПО. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. — 119 с. - URL: <http://umczdt.ru/books/41/18704/>— Текст : электронный.
2. Аполлонский, С. М. Электротехника : учебник / С. М. Аполлонский. — Москва : КноРус, 2020. — 292 с. — ISBN 978-5-406-07332-2. — URL: <https://book.ru/book/933657>. — Текст : электронный.

#### Учебно-методические источники:

3. ОП 02 Электротехника и электроника : методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных учреждений СПО специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (на железнодорожном транспорте) (базовая подготовка СПО) / Л. В. Пешина. – Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. — 72 с. - URL: [доступа: http://umczdt.ru/books/40/223451/](http://umczdt.ru/books/40/223451/) - Текст : электронный.
4. ОП 02 Электротехника и электроника : фонд оценочных средств / Г. Л. Мельникова. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. — 104 с. – URL : <http://umczdt.ru/books/40/234777/> -. – Текст : электронный.
5. ОП 02 Электротехника и электроника : методическое пособие по организации самостоятельной работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций СПО Ч.1 / О. А. Кирпич. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 116 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/40/251437/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. ОП 02 Электротехника и электроника : методическое пособие по организации самостоятельной работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций СПО Ч.2 / О. А. Кирпич. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 60 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/40/251438/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.