

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Болдырев Антон Сергеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 24.02.2026 19:30:49  
Уникальный программный ключ:  
9c542731014dd7196f5752b7fa57c524495323a0



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ А.С. Болдырев

«29» января 2026 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**по дисциплине**  
**ОП.04 Основы электротехники и электронной техники**  
**образовательной программы по специальности СПО**  
**09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**

Таганрог  
2026

## Лист согласования

Оценочные материалы по учебной дисциплине ОП.04 Основы электротехники и электронной техники разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

**Разработчик(и):**

Преподаватель \_\_\_\_\_

«21» января 2026 г.

/Т.В. Новоселова/

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании цикловой комиссии ЦМК "Технология машиностроения и сварочное производство"

Протокол № 6 от «22» января 2026 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_

«22» января 2026 г.

/Т.В. Новоселова/

**Согласовано:**

**Рецензенты:**

ООО «КадСис»

директор

Д.В. Шкуркин

АО «Красный гидропресс»

начальника ОИТ

С.С. Пирожков

**ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ** \_\_\_\_\_

**РЕДАКЦИЯ** \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт оценочных материалов	4
1.1 Область применения оценочных материалов	4
1.2 Результаты освоения дисциплины	4
2 Оценочные материалы	6
2.1. Текущий контроль	6
2.2. Промежуточная аттестация	7

## 1. Паспорт оценочных материалов

### 1.1 Область применения оценочных материалов

Оценочные материалы предназначены для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.04 Основы электротехники и электронной техники.

### 1.2 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
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 правовой и 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;	<b>Знать:</b> - основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме; - свойства основных электрических RC и RLC цепочек, цепей с взаимной индукцией; - трехфазные электрические цепи; - основные свойства фильтров; - непрерывные и дискретные сигналы; - методы расчета электрических цепей; - спектр дискретного сигнала и его анализ; - цифровые фильтры; - особенности построения диоднорезистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций; - цифровые интегральные схемы: режимы работы, параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств <b>Уметь:</b> - применять основные определения и законы	Устный или письменный опрос, практические занятия	Зачет с оценкой

<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>теории электрических цепей;  - учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;  - различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;  - различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях;  - определять назначение и свойства основных функциональных узлов аналоговой электроники: усилителей, генераторов в схемах;  - использовать операционные усилители для построения различных схем;  - применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения</p>		
---	---	--	--

## 2. Оценочные материалы

### 2.1 Текущий контроль

Вопросы для текущего контроля по учебной дисциплине ОП.04 «Основы электротехники и электронной техники»

1. Сформулируйте закон Ома для полной цепи.
2. Сформулируйте первый и второй законы Кирхгофа
3. принцип действия и особенности работы стабилитрона
4. Дайте определения логическим элементам "И", "ИЛИ", "НЕ".
5. простейший RC- или LC-фильтр.

## Практические работы

Практическое занятие № 1 «Исследование зарядки и разрядки конденсатора»

Практическое занятие № 2 «Измерение потенциалов электрической цепи»

Практическое занятие № 3 «Последовательное и параллельное Соединение резисторов»

Практическое занятие № 4 «Потеря напряжения в проводах»

Практическое занятие № 5 «Опытная проверка принципа наложения»

Практическое занятие № 6 «Исследование электроизмерительных приборов»

Практическое занятие № 7 «Исследование электронного осциллографа»

Практическое занятие № 8. «Резонанс напряжений»

Практическое занятие № 9. «Однофазный трансформатор»

Практическое занятие № 10. «Исследование работы и характеристик полупроводниковых диодов»

Практическое занятие № 11. «Исследование мостовой схемы выпрямителя»

Практическое занятие № 12. «Исследование входных и выходных характеристик транзистора, включенного по схеме с общей базой»

Практическое занятие № 13. «Исследование входных и выходных характеристик транзистора, включенного по схеме с общим эмиттером»

Практическое занятие № 14. «Исследование работы параметрического и компенсационного стабилизатора напряжения»

Практическое занятие № 15. «Исследование интегрирующей и дифференцирующей RC-цепи»

## 2.2 Промежуточная аттестация

Вопросы для дифференцированного зачета по учебной дисциплине ОП.04 «Основы электротехники и электронной техники»

1. Сформулируйте закон Ома для полной цепи. Объясните, что происходит с напряжением на клеммах источника при увеличении тока нагрузки.
2. Что такое эквипотенциальный узел? С помощью каких законов производят расчет сложных электрических цепей?
3. Сформулируйте первый и второй законы Кирхгофа. Какой это метод анализа цепей?
4. Что такое мощность постоянного тока? По какой формуле рассчитывается мощность, выделяемая на резисторе?
5. Объясните понятия "активная", "реактивная" и "полная" мощность в цепях переменного тока. Единицы измерения.
6. Что такое коэффициент мощности ( $\cos \varphi$ )? Почему его стараются повысить в промышленных установках?

7. Дайте определение действующего (эффективного) значения силы переменного тока и напряжения. Чему оно равно для синусоидального сигнала?
8. Опишите принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Почему он не может работать на постоянном токе?
9. Что такое резонанс в электрической цепи? Дайте краткую характеристику резонансу напряжений и резонансу токов.
10. Какие существуют способы соединения фаз в трехфазных цепях? Нарисуйте схемы и напишите соотношения между линейными и фазными напряжениями и токами для этих соединений.
11. Что такое р-п переход? Объясните физические процессы, происходящие при прямом и обратном включении.
12. Нарисуйте и объясните вольт-амперную характеристику (ВАХ) полупроводникового диода.
13. Какие основные параметры следует учитывать при выборе диода для выпрямителя?
14. Объясните принцип действия и особенности работы стабилитрона. В чем его главное отличие от обычного диода?
15. Что такое биполярный транзистор (БТ)? Опишите его устройство, условное обозначение и основные режимы работы.
16. Что такое коэффициент усиления по току ( $\beta$ ,  $h_{21э}$ ) биполярного транзистора? Как он определяется?
17. Объясните разницу между усилительными каскадами с общим эмиттером (ОЭ), общей базой (ОБ) и общим коллектором (ОК).
18. Что такое полевой транзистор (ПТ)? Чем принципиально отличается управление током в ПТ по сравнению с БТ?
19. Дайте определение операционного усилителя (ОУ). Перечислите его основные свойства (идеализированные параметры).
20. Что такое отрицательная обратная связь (ООС) в усилителях? Как она влияет на основные параметры усилителя (коэффициент усиления, стабильность, полосу пропускания)?
21. Нарисуйте принципиальную схему однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя. Объясните их работу, укажите преимущества и недостатки.
22. Для чего нужен сглаживающий фильтр в блоке питания? Нарисуйте простейший RC- или LC-фильтр.
23. Нарисуйте инвертирующий и неинвертирующий усилитель на ОУ. Приведите формулы для коэффициента усиления этих схем.
24. Что такое компаратор напряжений? Нарисуйте его простейшую схему на ОУ и объясните принцип работы.
25. Объясните, как работает RC-генератор синусоидальных колебаний (принцип возникновения и поддержания колебаний).
26. Дайте определения логическим элементам "И", "ИЛИ", "НЕ". Нарисуйте их таблицы истинности и условные обозначения.

27. Что такое триггер? Опишите принцип работы RS-триггера. Чем отличается синхронный RS-триггер от асинхронного?
28. Объясните разницу между комбинационными и последовательностными логическими схемами. Приведите примеры каждого типа.
29. Что такое аналого-цифровой преобразователь (АЦП)? Кратко опишите хотя бы один принцип его работы.
30. Что такое широтно-импульсная модуляция (ШИМ)? Где она применяется?