

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.10.2025 10:27:10
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании

Высшей школы передовых
производственных технологий

Протокол от 26.09.2025 № 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине

Электротехника и электроника

наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования – программе

бакалавриата

бакалавриата, специалитета,

магистратуры

«УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ»

наименование образовательной программы

27.03.02 Управление качеством

шифр, наименование направления подготовки / специальности

Составитель ст.преподаватель Васильева А.С. ВШППТ

ФИО, должность, структурное подразделение,
ученая степень, ученое звание

Тольятти
2025

1. Паспорт фонда оценочных средств (далее – ФОС)

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики	ИОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в выбранной области. ИОПК-1.2. Анализирует результаты теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. ИОПК-1.3. Решает стандартные профессиональные задачи с применением положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ИОПК-2.1. Формулирует и анализирует задачи исследования на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) ИОПК-2.2. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования при решении профессиональных задач

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: терминологию, символику, основные законы электротехники, основы электробезопасности, методы расчета и анализа линейных цепей постоянного и переменного токов; основные электрические параметры электромагнитных устройств, трансформаторов, машин постоянного тока, асинхронных и синхронных машин; основы электроники и элементной базы современных электронных устройств, основы электрических измерений.

Уметь: использовать законы электротехники; проводить расчеты, теоретическое и экспериментальное исследование электрических цепей постоянного и переменного тока в стационарных режимах; проводить измерения основных электротехнических параметров.

Владеть: навыками расчета и анализа цепей с источниками постоянных и гармонических воздействий; навыками работы с основными измерительными приборами; навыками чтения основной электротехнической символики в документации.

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1	Тема 1. Основные определения и законы электрических цепей..	ОПК-1 ОПК-2
2	Тема 2. Методы расчета электрических схем.	ОПК-1 ОПК-2
3	Тема 3. Линейные электрические цепи синусоидального тока.	ОПК-1 ОПК-2
4	Тема 4. Трехфазные электрические цепи.	ОПК-1 ОПК-2
5	Тема 5. Магнитные цепи с постоянной магнитодвижущей силой.	ОПК-1 ОПК-2
6	Тема 6. Основы электроники.	ОПК-1 ОПК-2

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение одного семестра.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
		70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

2. Перечень оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету

	Содержание вопроса
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики	
1.	Определить сопротивление лампы накаливания, если на ней написано 100 Вт и 220 В. а) 484 Ом б) 486 Ом в) 684 Ом г) 864 Ом
2.	Какой из проводов одинаково диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока? а) Медный б) Стальной в) Оба провода нагреваются г) Ни какой из проводов
3.	Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент? а) Не изменится б) Уменьшится в) Увеличится г) Для ответа недостаточно данных
4.	В электрической сети постоянного тока напряжение на зажимах источника электроэнергии 26 В. Напряжение на зажимах потребителя 25 В. Определить потерю напряжения на зажимах в процентах. а) 1 % б) 2 % в) 3 % г) 4 %
5.	Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 380 В? а) 19 мА б) 13 мА в) 20 мА г) 50 мА
6.	Определить полное сопротивление цепи при параллельном соединении потребителей, сопротивление которых по 10 Ом? а) 20 Ом б) 5 Ом в) 10 Ом г) 0,2 Ом
7.	Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД? а) КПД источников равны. б) Источник с меньшим внутренним сопротивлением. в) Источник с большим внутренним сопротивлением. г) Внутреннее сопротивление не влияет на КПД.
8.	В электрической схеме два резистивных элемента соединены последовательно. Чему равно напряжение на входе при силе тока 0,1 А, если $R_1 = 100 \text{ Ом}$; $R_2 = 200 \text{ Ом}$? а) 10 В б) 300 В в) 3 В г) 30 В
9.	При каких условиях отсутствует сила, действующая на проводник с током в магнитном поле?

	Содержание вопроса
	а) если проводник изолирован б) если магнитное поле создано постоянным магнитным потоком в) если сила тока в проводнике направлена вдоль силовых магнитных линий г) если сила тока в проводнике направлена перпендикулярно силовым магнитным линиям д) если магнитное поле создано переменным магнитным потоком
10.	Как изменится сила взаимодействия между двумя заряженными телами с зарядами Q и q , если при $q = \text{const}$, заряд Q увеличить в два раза и расстояние между зарядами также удвоить? а) останется неизменной б) уменьшится в два раза; в) уменьшится в четыре раза г) увеличится в четыре раза.
11.	Как изменится сила взаимодействия между двумя заряженными телами, если разделяющий их воздух заменить дистиллированной водой? а) увеличится; б) уменьшится; в) останется без изменения; г) произойдет пробой.
12.	Как изменятся емкость и заряд на пластинах конденсатора, если напряжение на его зажимах увеличится? а) емкость и заряд увеличатся; б) емкость уменьшится, заряд увеличится; в) емкость останется неизменной, заряд увеличится; г) емкость останется неизменной, заряд уменьшится.
13.	Как нагреваются провода одинаковых диаметра и длины из разных материалов при одном и том же токе? а) сильнее нагревается стальной провод б) сильнее нагревается медный провод в) сильнее нагревается алюминиевый провод г) провода нагреваются одинаково д) нагрев не зависит от силы тока
14.	Как изменится емкость и заряд на пластинах конденсатора, если напряжение на его зажимах увеличится? а) емкость и заряд увеличатся б) емкость уменьшится, заряд увеличится в) емкость останется неизменной, заряд увеличится г) емкость останется неизменной, заряд уменьшится емкость и заряд уменьшатся
15.	При неизменном напряжении расстояние между пластинами конденсатора увеличили в 2 раза. Как изменится заряд конденсатора? а) не изменится б) увеличится в 2 раза в) уменьшится в 4 раза г) увеличится в 2 раза д) уменьшится в 4 раза
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	
16.	Чему равен ток в нулевом проводе при симметричной трёхфазной системе токов?
17.	Линейный ток равен 2,2А. Определить фазный ток, если симметричная нагрузка соединена звездой.
18.	Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД ?
19.	В электрической схеме два резистивных элемента соединены последовательно. Чему равно напряжение на входе при силе тока 0,1 А, если $R_1 = 100 \text{ Ом}$; $R_2 = 200 \text{ Ом}$?
20.	Сформулируйте закон Ома для участка электрической цепи.

	Содержание вопроса
21.	Какое условие необходимо для возникновения резонанса напряжений в последовательном контуре?
22.	Что определяет закон Джоуля-Ленца?
23.	Какое физическое явление называют магнитным гистерезисом?
24.	В чем заключается суть явления самоиндукции?
25.	Какое базовое свойство р-п перехода используется для реализации выпрямительных диодов?
26.	В чем заключается принципиальное различие в способе управления между полевыми и биполярными транзисторами?
27.	Назовите основные параметры идеального операционного усилителя.
28.	С какой целью в электронных усилителях используется отрицательная обратная связь?
29.	Какой фундаментальный физический закон лежит в основе принципа работы электрического трансформатора?
30.	Какое условие необходимо для возникновения резонанса напряжений в последовательном контуре?