

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Электротехника и электроника»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-4: способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-9: готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Электротехника и электроника» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

Выводы.		
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Понятие электрического тока; электротехнические величины и их единицы.	ОПК-4
2	Понятие электрической цепи постоянного тока; ее элементы и параметры: активные – источники и пассивные – приемники электрической энергии; схемы электрических цепей, схемы замещения.	ОПК-4
3	Электротехнические материалы: проводники, полупроводники, диэлектрики, их свойства и характеристики, назначение и применение.	ОПК-4
4	Анализ и расчет электрических цепей постоянного тока, методы расчета: эквивалентного преобразования и непосредственного применения законов Кирхгофа; потенциальная диаграмма электрической цепи.	ПК-9
5	Энергия и мощность, закон Джоуля-Ленца; виды и взаимодействие энергетических величин в цепях постоянного тока, баланс мощностей.	ОПК-4
6	Переменный синусоидальный ток: определение, получение, преимущества перед постоянным током, параметры, аналитическое и графическое представление.	ОПК-4
7	Основные элементы электрических цепей переменного тока: резистивные, индуктивные, емкостные, их параметры и характеристики; закон Ома в цепях переменного тока.	ПК-9
8	Уравнение электрического состояния цепи переменного тока с последовательно соединенными элементами R, L, C: схема, сила тока, полное напряжение, полное сопротивление, сдвиг фаз, мощность (ее виды), коэффициент мощности, векторная диаграмма, треугольники сопротивлений и мощностей, резонанс напряжений.	ОПК-4
9	Трёхфазная система ЭДС, получение (генерация) трёхфазного тока, параметры, аналитическое, графическое и векторное представление, достоинства трёхфазных систем перед однофазными.	ПК-9
10	Соединение потребителей в трёхфазных цепях по	ПК-9

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	типу «звезда»: схема, соотношение и связь линейных и фазных напряжений, векторные диаграммы напряжений и токов, симметричная и несимметричная нагрузки, назначение нейтрального провода, достоинства и недостатки данного соединения.	
11	Соединение потребителей в трехфазных цепях по типу «треугольник»: схема, соотношение и связь линейных и фазных токов, векторные диаграммы напряжений и токов, симметричная и несимметричная нагрузки, назначение нейтрального провода, достоинства и недостатки данного соединения.	ПК-9
12	Графические методы расчета нелинейных электрических и магнитных цепей по характеристикам нелинейных элементов для мгновенных значений.	ОПК-4
13	Законы электромагнетизма, магнитные величины и их единицы.	ОПК-4
14	Виды магнитных цепей (однородные и неоднородные, неразветвленные и разветвленные, симметричные и несимметричные); рассеивание магнитных полей в магнитной цепи; схемы замещения магнитных цепей.	ОПК-4
15	Виды электромагнитных устройств постоянного и переменного тока, применяемых в технике: электромагниты, дроссели, реле, магнитные пускатели, автоматические выключатели, устройства защитного отключения, трансформаторы, магнитные системы электрических машин и электроизмерительных приборов, их устройство и назначение.	ПК-9
16	Трансформаторы: устройство и принцип действия, параметры, назначение. Уравнения электрического и магнитного состояний трансформатора.	ПК-9
17	Электрические машины постоянного тока, принцип действия и устройство, работа в режимах генератора и двигателя.	ПК-9
18	Электрические машины переменного тока: виды, принцип действия, области применения.	ПК-9
19	Асинхронные трехфазные машины переменного тока: устройство и принцип действия, вращающееся магнитное поле, режим работы, скольжение, достоинства и недостатки, области применения.	ПК-9
20	Синхронные машины, виды, области применения; трехфазная синхронная машина: устройство и принцип действия, работа в режимах генератора и двигателя.	ПК-9
21	Физические основы действия полупроводниковых приборов, электронно-дырочный переход, его	ОПК-4

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	вольт-амперная характеристика.	
22	Полупроводниковые материалы; технологические и конструктивные основы полупроводниковых приборов.	ПК-9
23	Элементы МДМ-технологии в полупроводниковой электронике: понятие, виды, назначение.	ПК-9
24	Полупроводниковые диоды: виды, назначение, устройство, характеристики, области применения.	ОПК-4
25	Биполярные транзисторы: виды, назначение, устройство, характеристики, области применения.	ОПК-4
26	Полевые транзисторы: виды, назначение, устройство, характеристики, области применения.	ОПК-4
27	Тиристоры: виды, назначение, устройство, характеристики, области применения.	ОПК-4
28	Интегральные схемы: виды, назначение, устройство, параметры и характеристики, области применения, основной путь развития.	ПК-9
29	Аналоговые и цифровые типичные узлы и устройства на базе полупроводниковых приборов: виды и назначение.	ОПК-4
30	Усилители сигналов постоянного и переменного токов: назначение, основные виды, принцип действия, устройство (схемы), основные характеристики и параметры, области применения; понятие обратной связи.	ПК-9
31	Операционные усилители: назначение, виды, принцип действия, устройство (схемы), основные характеристики и параметры, типовые устройства, выполненные на основе операционных усилителей (усилители, делители, сумматоры, компараторы, интегрирующие и дифференцирующие звенья).	ПК-9
32	Источники вторичного электропитания: понятие, виды, назначение, области применения.	ПК-9
33	Дискретные и цифровые сигналы, цифровое представление информации, двоичная система счисления.	ОПК-4
34	Счетчики импульсов и сумматоры цифровых сигналов: назначение, виды, принципы действия, устройство (схемы), основные характеристики и параметры, области применения.	ПК-9
35	Регистры и устройство памяти: виды, принципы действия, устройство (схемы), основные характеристики и параметры, назначение и области применения.	ПК-9
36	Дешифраторы и преобразователи кодов: назначение, виды, принципы действия, устройство (схема), основные параметры и характеристики, области применения.	ПК-9
37	Микропроцессорные вычислительные устройства и системы: основные понятия, назначения, виды.	ОПК-4

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
38	Логические элементы «И» и «ИЛИ»: назначение, виды, принципы действия, устройство (схемы), основные характеристики и параметры, области применения.	ОПК-4
39	Логические элементы с инверсией («НЕ», «И-НЕ», «ИЛИ-НЕ»): назначение, виды, принцип действия, устройство (схемы), основные характеристики и параметры, области применения.	ОПК-4
40	Приборы прямого преобразования систем магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, индукционной: принципы действия, устройство, метрологические характеристики и области применения.	ПК-9
41	Измерение тока, напряжения, мощности и энергии в электрических цепях постоянного и переменного токов, однофазных и трехфазных, измерение частоты и разности фаз	ПК-9
42	Измерение параметров электрических цепей и их элементов: сопротивления, индуктивности, емкости, в том числе сопротивления заземления и изоляции.	ПК-9
43	Понятие об электрических измерениях неэлектрических величин, первичные преобразователи (датчики).	ОПК-4
44	основы технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами в электротехнике.	ПК-9

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.