

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-2: готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-6: владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-11: способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

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 проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями	0-24	<i>Не зачтено</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 электрической цепи постоянного тока; ее элементы и параметры: активные – источники и пассивные – приемники электрической энергии; схемы электрических цепей, схемы замещения.	ПК-11
2	Электротехнические материалы: проводники, полупроводники, диэлектрики, их свойства и характеристики, назначение и применение.	ПК-11
3	Анализ и расчет электрических цепей постоянного тока, методы расчета: эквивалентного преобразования и непосредственного применения законов Кирхгофа; потенциальная диаграмма электрической цепи.	ОПК-2
4	Энергия и мощность, закон Джоуля-Ленца; виды и взаимодействие энергетических величин в цепях постоянного тока, баланс мощностей.	ПК-11
5	Переменный синусоидальный ток: определение, получение, преимущества перед постоянным током, параметры, аналитическое и графическое представление.	ПК-11
6	Основные элементы электрических цепей переменного тока: резистивные, индуктивные, емкостные, их параметры и характеристики; закон Ома в цепях переменного тока.	ОПК-6
7	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.	ПК-11
8	Трехфазная система ЭДС, получение (генерация) трехфазного тока, параметры, аналитическое, графическое и векторное представление, достоинства трехфазных систем перед однофазными.	ОПК-2
9	Соединение потребителей в трехфазных цепях по 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.	ОПК-6
10	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	ОПК-2

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	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-11
12	Виды магнитных цепей (однородные и неоднородные, неразветвленные и разветвленные, симметричные и несимметричные); рассеивание магнитных полей в магнитной цепи; схемы замещения магнитных цепей.	ОПК-2
13	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-11
14	Трансформаторы: устройство и принцип действия, параметры, назначение. Уравнения электрического и магнитного состояний трансформатора.	ПК-11
15	Электрические машины постоянного тока, принцип действия и устройство, работа в режимах генератора и двигателя. Электрические машины переменного тока: виды, принцип действия, области применения.	ПК-11
16	Асинхронные трехфазные машины переменного тока: устройство и принцип действия, вращающееся магнитное поле, режим работы, скольжение, достоинства и недостатки, области применения.	ОПК-2
17	Синхронные машины, виды, области применения; трехфазная синхронная машина: устройство и принцип действия, раб	ОПК-6
18	Физические основы действия полупроводниковых приборов, электронно-дырочный переход, его вольт-амперная характеристика. Полупроводниковые материалы; технологические и конструктивные основы полупроводниковых приборов.	ОПК-2
19	Элементы МДМ-технологии в полупроводниковой электронике: понятие, виды, назначение. Полупроводниковые диоды: виды, назначение, устройство, характеристики, области применения.	ПК-11
20	Биполярные транзисторы: виды, назначение, устройство, характеристики, области применения. Полевые транзисторы: виды, назначение,	ПК-11

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	устройство, характеристики, области применения.	
21	Тиристоры: виды, назначение, устройство, характеристики, области применения.	ОПК-2
22	Интегральные схемы: виды, назначение, устройство, параметры и характеристики, области применения, основной путь развития. Аналоговые и цифровые типичные узлы и устройства на базе полупроводниковых приборов: виды и назначение.	ОПК-2
23	Усилители сигналов постоянного и переменного токов: назначение, основные виды, принцип действия, устройство (схемы), основные характеристики и параметры, области применения; понятие обратной связи.	ПК-11
24	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-11
25	Источники вторичного электропитания: понятие, виды, назначение, области применения. Дискретные и цифровые сигналы, цифровое представление информации, двоичная система счисления.	ОПК-6
26	Счетчики импульсов и сумматоры цифровых сигналов: назначение, виды, принципы действия, устройство (схемы), основные характеристики и параметры, области применения.	ПК-11
27	Регистры и устройство памяти: виды, принципы действия, устройство (схемы), основные характеристики и параметры, назначение и области применения. Дешифраторы и преобразователи кодов: назначение, виды, принципы действия, устройство (схема), основные параметры и характеристики, области применения.	ПК-11
28	Микропроцессорные вычислительные устройства и системы: основные понятия, назначения, виды. Логические элементы «И» и «ИЛИ»: назначение, виды, принципы действия, устройство (схемы), основные характеристики и параметры, области применения.	ПК-11
29	Логические элементы с инверсией («НЕ», «И-НЕ», «ИЛИ-НЕ»): назначение, виды, принцип действия, устройство (схемы), основные характеристики и параметры, области применения.	ПК-11
30	Приборы прямого преобразования систем магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, индукционной: принципы	ОПК-6

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	действия, устройство, метрологические характеристики и области применения.	
31	Измерение тока, напряжения, мощности и энергии в электрических цепях постоянного и переменного токов, однофазных и трехфазных, измерение частоты и разности фаз Измерение параметров электрических цепей и их элементов: сопротивления, индуктивности, емкости, в том числе сопротивления заземления и изоляции.	ОПК-2
32	Понятие об электрических измерениях неэлектрических величин, первичные преобразователи (датчики).	ОПК-6

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