

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

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника».

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

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с незначительными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

и делать выводы.		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Задания для оценки достижения компетенции (2 семестр)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК-1.3 Применяет естественнонаучные и общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК-2.2 Способен проектировать технические объекты, системы и технологические процессы

Перечень вопросов на экзамен

Семестр 2

1	Дайте описание электротехнических материалов: проводники, полупроводники, диэлектрики, их свойства, основные процессы и характеристики, назначение, применение и расчёт параметров. В какой сфере профессиональной деятельности они применяются?	ОПК-1.3
2	Закон Ома, формы его выражения; вольтамперные характеристики. Определение сопротивления проводника по его размерам и свойствам в проектировании технических систем и объектов.	ОПК-2.2
3	Законы Кирхгофа и их применение для расчета цепей постоянного тока. Способы проведения измерений токов, применительно к различным сферам профессиональной деятельности	ОПК-1.3
4	Анализ и расчет электрических цепей постоянного тока, методы расчета: эквивалентного преобразования и непосредственного применения законов Кирхгофа на примере технических объектов или технологических процессов	ОПК-2.2
5	Используя естественнонаучные знания, назовите основные электротехнические величины и их единицы.	ОПК-1.3
6	Используя общетехнические знания, объясните принцип действия электроизмерительных приборов магнитоэлектрической системы, устройство, назначение, метрологические характеристики	ОПК-1.3
7	Переменный синусоидальный ток: основные законы, определение, получение, преимущества перед постоянным током, параметры, аналитическое и графическое представление. Особенности применения в технологических процессах.	ОПК-2.2
8	Используя знания общетехнических наук, объясните принцип действия электрической машины постоянного тока: назначение, виды, области применения.	ОПК-1.3
9	Используя знания проектирования технических объектов, сформулируйте обобщенный закон Ома и его математическое выражение	ОПК-2.2
10	Объясните принцип действия электрических машин переменного тока, устройство, режимы работы, применение в сфере профессиональной деятельности.	ОПК-1.3
11	Магнитные цепи. Приведите основные уравнения магнитных характеристик, применяемых при проектировании технических объектов. Поясните почему сердечник трансформатора набирают из отдельных пластин.	ОПК-2.2
12	Используя общетехнические знания, по электрическому приводу, поясните его структура и основные характеристики. Выполните расчет основных характеристик электропривода	ОПК-1.3
13	Применяя общетехнические знания, объясните принцип действия устройство и назначение трансформаторов	ОПК-1.3
14	Энергия и мощность источников и приемников в трехфазной цепи переменного тока (активная, реактивная, полная). Приведите примеры технологических процессов с различными видами мощности.	ОПК-2.2
15	Используя знания общетехнических наук, поясните соединение потребителей в трехфазных цепях по типу «треугольник»: схема, параметры, векторные диаграммы	ОПК-1.3

16	Используя общинженерные знания по цепям переменного тока дайте определение коэффициента мощности, его значение в энергопотреблении, необходимость его повышения и способы повышения.	ОПК-1.3
17	Используя естественнонаучные знания, выполните расчет основных характеристик машин постоянного тока, пуск двигателей, механическая характеристика двигателя, регулирование частоты вращения; потери энергии и к.п.д. двигателей.	ОПК-1.3
18	Электрические машины переменного тока: виды, принцип действия, области применения в различных технологических процессах, основные понятия.	ОПК-2.2
19	Используя знания инженерных наук, объясните принцип действия, устройство, назначение автоматического выключателя	ОПК-1.3
20	Объясните основные технические принципы при проектировании трехфазных сетей с неравномерной нагрузкой. В чем их основное отличие от сетей с равномерно распределенными потребителями электроэнергии.	ОПК-2.2

2.Задания для оценки достижения компетенции (3 семестр)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК-1.3 Применяет естественнонаучные и общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК-2.2 Способен проектировать технические объекты, системы и технологические процессы

Перечень вопросов на экзамен

Семестр 3

1	Дайте описание электротехнических материалов: проводники, полупроводники, диэлектрики, их свойства, основные процессы и характеристики, назначение, применение и расчёт параметров. В какой сфере профессиональной деятельности они применяются?	ОПК-1.3
2	Используя естественнонаучные знания, назовите основные электротехнические величины и их единицы.	ОПК-1.3
3	Законы Кирхгофа и их применение для расчета цепей постоянного тока. Способы проведения измерений токов, применительно к различным сферам профессиональной деятельности	ОПК-1.3
4	Используя полученные общеинженерные знания, изобразите схему усилителя напряжения переменного тока на базе операционного усилителя.	ОПК-1.3
5	Используя знания инженерных наук, поясните принцип действия полевых и биполярных транзисторов	ОПК-1.3
6	Полупроводниковые диоды. Вольт-амперная характеристика, основные параметры. Примеры использования диодов в технологических процессах.	ОПК-2.2
7	Особенности использования в технологических процессах схем включения биполярного транзистора с ненулевым сопротивлением нагрузки.	ОПК-2.2
8	Используя знания инженерных наук расскажите об операционных усилителях. Определение. Графическое обозначение. Передаточная характеристика.	ОПК-1.3
9	Аналоговые электронные устройства. Усилители. Основные параметры. Классификация аналоговых электронных устройств применительно к сферам профессиональной деятельности.	ОПК-1.3
10	Расскажите какие режимы работы полевых транзисторов (классы работы), используют при проектировании электротехнических объектов	ОПК-2.2
11	Инвертирующий усилитель на основе ОУ с параллельной обратной связью по напряжению. Для решения каких задач в профессиональной деятельности они применяются?	ОПК-1.3
12	Вторичные источники питания. Сглаживающие фильтры (схемы фильтров, применяемых в выпрямителях). Особенности применения сглаживающих фильтров при проектировании различных технических объектов.	ОПК-2.2
13	Логические элементы. Классификация логических элементов. Особенности проектирования электроники на логических элементах различных логик: ТТЛ, КМОП.	ОПК-2.2
14	Последовательностные цифровые устройства: триггер, счетчик импульсов. Примеры использования счетчиков импульсов при построении различных технических объектов.	ОПК-2.2
15	Используя полученные общеинженерные знания объясните принцип действия генераторов импульсных сигналов. Генераторы прямоугольных импульсов. Блокинг-генераторы. Генератор линейно изменяющегося напряжения.	ОПК-1.3
16	Цифровая и импульсная электроника. Импульсные сигналы. Основные термины. Цифровое представление преобразуемой	ОПК-2.2

	информации. Особенности проектирования импульсных модулей в различных технических объектах.	
17	Комбинационные цифровые устройства: шифратор, дешифратор. Примеры использования дешифраторов при построении различных технических объектов.	ОПК-2.2
18	Комбинационные цифровые устройства: мультиплексор, демультиплексор. Примеры использования мультиплексора при построении различных технических объектов.	ОПК-2.2
19	Комбинационные цифровые устройства: сумматоры, компораторы. Для решения каких задач в профессиональной деятельности они применяются?	ОПК-1.3
20	Вторичные источники питания. Однополупериодный выпрямитель. Однофазный мостовой выпрямитель. Примеры использования выпрямителей в различных технических объектах.	ОПК-2.2

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