

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Плазменные электротехнологические установки и системы представлена в Таблице. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с уровнями сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица

Формируемые компетенции	Индикаторы компетенций	Темы	Этапы оценки компетенций и соотнесенных с ними индикаторов	
			Мероприятия текущего контроля (РГР и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен)
ПК-1.В/НА Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты исследований	2. Способен анализировать и синтезировать объекты профессиональной деятельности	Вольт-амперные характеристики одно и двухкамерного плазмотрона для нагрева различных газов. Газификация органических топлив в низкотемпературной плазме. Плазменная переработка техногенных отходов. Плазменное воспламенение пылеугольных потоков. Плазменное нанесение порошковых покрытий. Плазменные установки экологического назначения. Твердые бытовые отходы - возобновляемое энергетическое сырье. Методы термической переработки отходов. Газификация органической части отходов. Электроплазменная печь для переработки медицинских и бытовых отходов. Экологический блок очистки синтезгаза. Жидкое шлакоудаление. Сжигание синтезгаза для теплоснабжения. Современное состояние плазменных электротехнологий. Технологическое назначение плазменных ЭТУ: электротехнологическое оборудование для нанесения покрытий, порошковой металлургии, природоохранных технологий. Характеристики плазмотронов для электропечи по переработке бытовых отходов. Эрозия медных трубчатых электродов.	РГЗ/Реферат, разделы 1, 2.	Экзамен, вопросы 1 - 34.
ПК-2.В/ПР Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности	1. Определяет режимы работы технологического оборудования и систем технологического оборудования объектов профессиональной деятельности	Газификация органических топлив в низкотемпературной плазме. Конструктивные особенности и комплектность плазменных ЭТУ. Источники питания плазменных установок. Разрядная камера и газовый тракт. Система управления электрическим режимом, газовым потоком. Основы физики газоразрядной плазмы. Классификация газовых разрядов. Основы физики атомных столкновений. Возбуждение, ионизация, рекомбинация. Подвижность и диффузия заряженных частиц. Взаимодействие газоразрядной плазмы с твердыми поверхностями. Электроны проводимости в металле. Потенциальный барьер. Эмиссия термоэлектронная, автоэлектронная (полевая), термоавтоэлектронная, фотоэлектронная, вторичная. Эффект Шоттки. Уравнение Ричардсона-Дешмана. Нейтрализация и аккомодация ионов. Плазменная переработка техногенных отходов. Плазменное воспламенение пылеугольных потоков. Плазменное нанесение порошковых покрытий. Современное состояние плазменных электротехнологий. Технологическое назначение плазменных ЭТУ: электротехнологическое оборудование для нанесения покрытий, порошковой металлургии, природоохранных технологий. Характеристики плазмотронов для электропечи по переработке бытовых отходов. Эрозия вольфрамовых термокатодов. Эрозия и ресурс работы электродов.	РГЗ/Реферат, разделы 3 - 5.	Экзамен, вопросы 35 - 66.

		тродов. Взаимодействие дуги с электродами. Тепловые потоки в электроды через опорные пятна дуги. Плотность тока на термокатоде. Эрозия термоэмиссионных и термохимических катодов. Удельная эрозия цилиндрических электродов. Влияние шунтирования дуги и аэродинамики потока на эрозию электродов. Пути повышения ресурса непрерывной работы электродов. Эрозия медных трубчатых электродов.		
--	--	---	--	--

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности компетенций проверяется при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

Во 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическая работа (РГР). Требования к выполнению РГР, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГР.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится во 2 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК-1.В/НА, ПК-2.В/ПР и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в устной форме, по билетам.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности компетенций ПК-1.В/НА, ПК-2.В/ПР, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней освоения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы сформированы с незначительными пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.