

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность: МАШИНОСТРОЕНИЕ

Профиль / специализация: Оборудование и технология сварочного производства

Дисциплина: Пайка, склеивание и сварка неметаллов

Формируемые компетенции: ПК-14

ПК-17

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно- программногo материала.	Отлично
-----------------	--	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета.

Примерный перечень вопросов к экзамену.

Компетенция ПК-14:

1. Поведение термопластов при нагреве.
2. Природа связей в сварном шве.
3. Интервал термопластичности.
4. Роль давления при термической сварке пластмасс.
5. Классификация термопластических пластмасс.
6. Характеристика наиболее распространенных сваривающихся пластмасс.
7. Классификация способов сварки пластмасс.
8. Сущность процесса ультразвуковой сварки (УЗС).
9. Преимущества и недостатки процесса УЗС.
10. Параметры процесса УЗС.
11. Типы сварных соединений, выполняемых УЗС.
12. Влияние величины амплитуды колебаний, вводимых в материал, времени их воздействия и величины прикладываемого давления на прочность соединений при УЗС.
13. Конструкция и расчет волноводов при УЗС.
14. Принципиальная схема ультразвукового генератора с обратной связью.
15. Сущность процесса сварки трением (СТ).
16. Схемы сварки трением.
17. Типы сварных соединений при СТ.
18. Достоинства и недостатки способа СТ.
19. Выбор режима СТ.
20. Технологические приемы сварки прутков больших сечений при СТ.
21. Подготовка деталей.
22. Сущность процесса сварки газовыми теплоносителями (СГТ).
23. Достоинства и недостатки способа СГТ.
24. Характеристика вспомогательных материалов (присадочные прутки, газотеплоносители, горючие газы) при СГТ.
25. Типы сварных соединений при СГТ.
26. Свариваемые толщины.
27. Подготовка кромок к сварке.
28. Технологические приемы выполнения различных типов швов.
29. Прочность сварных соединений при СГТ.
30. Влияние температуры, рода газа, диаметра прутка на прочность.

Компетенция ПК-17:

31. Сущность сварки экструдированной присадкой (СЭП).
32. Схемы процесса СЭП.
33. Основные параметры при СЭП.
34. Достоинства и недостатки способа СЭП.
35. Области применения СЭП. Оборудование для применения СЭП.
36. Сварка токами высокой частоты.
37. Сварка с применением инфракрасного излучения.
38. Лазерная и ядерная сварка.
39. Сварка пластмасс с помощью растворителей.
40. Химическая сварка.
41. Общая характеристика технологии пайки материалов. Отличия от сварки плавлением и склеивания. Достоинства и недостатки. Примеры применения.
42. Общая характеристика технологии склеивания материалов. Достоинства и недостатки. Примеры применения.
43. Классификация клеев. Их достоинства и недостатки.
44. Эпоксидные клеи. Состав. Особенности отверждения. Свойства клеевых соединений. Области применения.
45. Типовой технологический процесс склеивания. Особенности конструирования клеевых соединений.
46. Сущность процесса пайки. Паяльный зазор. Припой. Отличия пайки от склеивания и сварки плавлением.
47. Классификация способов пайки по характеру и источникам нагрева.
48. Пайка низкотемпературная и высокотемпературная. Отличия и основные области применения.
49. Классификация способов пайки по механизму образования жидкой фазы.
50. Смачивание и затекание жидких припоев в паяльные зазоры.
51. Пайка капиллярная, некапиллярная и композиционная.

52. Растворение основного металла в жидком припое, его положительное и отрицательное влияние на формирование паяных соединений.
53. Атомная и реактивная виды диффузии в процессе формирования паяных соединений. Понятие о диффузионной пайке.
54. Кристаллизация паяного шва. Ее особенности. Типовая схема строения паяного шва.
55. Основные требования к припоям. Классификация припоев.
56. Легкоплавкие припои. Основные области применения.
57. Припои для пайки алюминия.
58. Серебряные припои. Основные области применения.
59. Медные, медно-цинковые и медно-фосфорные припои. Основные области применения.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к107) Транспортно- технологические комплексы 6 семестр, учебный год	Экзаменационный билет № по дисциплине Пайка, склеивание и сварка неметаллов для направления подготовки / специальности 15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ профиль/специализация Оборудование и технология сварочного производства	«Утверждаю» Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент «__» _____ 20__ г.
1. Классификация термопластических пластмасс. (ПК-14)		
2. Классификация клеев. Их достоинства и недостатки. (ПК-17)		
3. Припои для пайки алюминия. (ПК-17)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Темы расчетно-графической работы:

- Выбор способа сварки изделия из технико-экономических показателей
- Проектирование сварных соединений
- Расчет параметров режима сварки
- Выбор оборудования для сварки
- Анализ появления возможных дефектов. Назначение методов контроля
- Определение времени сварки, расхода присадочных материалов, расход электроэнергии

Примерные вопросы к РГР:

1. Оборудование для сварки плавлением.
2. Источники питания, аппаратура для дуговой сварки.
3. Технология сварки плавлением сталей различного класса.
4. Технология сварки цветных металлов и их сплавов.
5. Особенности расчета режимов при сварке соединений различного типа.

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.