

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Оборудование и технология сварочного производства

Дисциплина: Техническая диагностика и контроль качества

Формируемые компетенции:

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 объёме, 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-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	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	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
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

1. Основы понятия диагностики.
2. Прогноз. Диагноз. Генез.
3. Экспресс-методы диагностирования сварных соединений.
4. Структурные и фазовые превращения в сталях при сварке, превращения при нагреве и охлаждении.
5. Виды дефектов (явные, скрытые, исправимые, неисправимые), определение дефекта.
6. Внутренние дефекты металлургического производства (усадочная раковина, пузыри, ликвации и т.д.).
7. Дефекты поверхности на изделиях металлургического производства (трещины напряжения, закаты, заковы и т.д.).
8. Технологические дефекты изготовления технических устройств опасных производственных объектов (ТУОПО).
9. Дефекты сварных соединений, их классификация.
10. Кристаллизационные трещины.
11. Влияние растягивающих напряжений на образование кристаллизационных трещин.
12. Влияние химического состава на образование кристаллизационных трещин.
13. Влияние формы сварочной ванны на образование кристаллизационных трещин.
14. Образование горячих трещин.
15. Образование холодных трещин (гипотезы их возникновения).
16. Поры и неметаллические включения в сварных швах.
17. Флокены, непровары, утяжины, подрезы, наплывы и прочие дефекты в сварных соединениях.
18. Виды эксплуатационных разрушений сварных соединений.
19. Классификация и особенности применения методов НК сварных соединений.
20. Экономические аспекты неразрушающего контроля.
21. Визуальный и измерительный контроль сварных соединений, особенности применения метода.
22. Приборы и оборудование для измерений при выполнении ВИК.
23. Электрические и вихрековые методы НК, сущность методов, приборы и оборудование.
24. Магнитные методы НК, сущность метода, приборы и оборудование.
25. Ультразвуковой контроль. Методы, приборы и оборудования.
26. Радиационные методы НК. Схема контроля сварных соединений методами и радиационной дефектоскопии.
27. Тепловые и оптические методы НК сварных соединений, особенности методов.
28. Методы контроля сварных соединений проникающими веществами, приборы, приспособления, оборудование.
29. Перспективные методы НК сварных соединений.
30. Выбор методов контроля в конкретных условиях.
31. Методы измерения твердости сварных соединений.
32. Определение механических характеристик сварных соединений неразрушающими методами.
33. Макро и микроанализ сварных соединений.
34. Механические методы разрушающего контроля качества сварных соединений.
35. Методы испытаний сварных соединений на статическое растяжение. Определяемые характеристики.
36. Требования Правил Ростехнадзора к персоналу, оборудованию, сварочным материалам и качеству сварных соединений.
37. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства.
38. Аттестация специалистов НК.
39. Нормы оценки качества сварных соединений.
40. Первичная и вторичная кристаллизация при сварке.
41. Опишите строение ЗТВ.
42. Цель аттестации лабораторий НК.
43. Система НК и средство НК.
44. Требования к средствам НК, относящимся к средствам измерения (дефектоскопы, преобразователи, стандартные образцы и т.п).
45. Требования к специалистам НК.
46. Критерии независимости лаборатории НК, имеющей статус юридического лица.
47. Уровни аттестации специалистов НК.
48. Типы акустических волн, распространяющихся в твердых телах.
49. Укажите разницу между активными и пассивными методами акустического контроля.
50. Сущность акустико-эмиссионного метода контроля.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Пример тестовых заданий:

1. Как называется процесс определения с заданной точностью технического состояния объектов (машин):
 - а) техническое диагностирования +
 - б) визуальное диагностирования
 - в) физическое диагностирования
2. Какая комплексная характеристика включает в себя безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохранность:
 - а) предельный состояние
 - б) надежность +
 - в) неисправный состояние
3. Что меняется со временем в машине, которая находится в эксплуатации и выполняет работу:
 - а) тяговое усилие
 - б) ширина колеи
 - в) показатели технического состояния +

Примерный перечень вопросов для тестирования:

Автоматизированная система контроля – это ...

Автоматическая система технического диагностирования – это ...

Автоматическая система технического контроля – это ...

Алгоритм технического диагностирования - это ...

Внезапный отказ - это ...

Внешнее средство технического диагностирования – это ...

Время восстановления - это ...

Встроенное средство технического диагностирования – это ...

Деградационный отказ - это ...

Дефект - это ...

Диагностическая модель - это ...

Диагностический параметр – это ...

Диагностическое обеспечение - это ...

Достоверность технического диагностирования – это ...

Зависимый отказ - это ...

Исправное состояние – это ...

Конструктивный отказ - это ...

Наработка до отказа - это ...

Наработка между отказами - это ...

Независимый отказ - это ...

Неисправное состояние – это ...

Неработоспособное состояние - это ...

Объектом технического диагностирования называется ...

Отказ – это ...

Отметьте, какая задача не относится к множеству задач, решаемых технической диагностикой:

Отметьте, какие задачи решаются технической диагностикой:

Перебегающий отказ - это ...

Повреждение - это ...

Полнота технического диагностирования - это ...

Постепенный отказ - это ...

Приспособленность объекта к диагностированию характеризует ...

Прогнозирование технического состояния - это ...

Продолжительность технического диагностирования – это ...

Производственный отказ - это ...

Работоспособное состояние - это ...

Рабочее техническое диагностирование – это ...

Развитием какой науки является техническая диагностика?

Ресурс - это ...

Ресурсный отказ - это ...

Сбой - это ...

Система технического диагностирования – это ...

Система технического контроля – это ...

Скрытый отказ - это ...

Специализированное средство технического диагностирования – это ...

Срок службы - это ...

Срок сохраняемости - это ...

Тестовое техническое диагностирование - это ...
 Техническая диагностика - это ...
 Технический диагноз - это ...
 Укажите, какую задачу решает контроль технического состояния:
 Укажите, какую задачу решает техническая диагностика:
 Универсальное средство технического диагностирования – это ...
 Условная вероятность ложного отказа в данном элементе - это ...
 Условная вероятность ложного отказа при диагностировании - это ...
 Условная вероятность необнаруженного отказа при диагностировании - это ...
 Эксплуатационный отказ - это ...
 Экспресс-диагностирование – это ...
 Явный отказ - это ...

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

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			
	Неудовлетворитель	Удовлетворитель	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	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.