

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность **23.05.06** Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Дисциплина: Методы и средства диагностики и мониторинга железнодорожного пути

### 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 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-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	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**

Компетенция ОПК-5:

1. Сформулируйте понятие ресурсосбережения для железнодорожной отрасли
2. Задачи неразрушающего контроля рельсов .
3. Условия работы рельсов в пути, причины зарождения и развития дефектов .
4. Классификация дефектов рельсов .
5. Признаки дефектных и острodefектных рельсов .
6. Маркировка дефектных и острodefектных рельсов .
7. Правила пропуска поездов по острodefектным рельсам .
8. Сущность ультразвуковых методов контроля состояния рельсов .
9. Распространение упругих волн и обнаружение дефектов .
10. Эхо-метод контроля рельсов .
11. Зеркально-теневой метод ультразвукового контроля рельсов .
12. Зеркальный метод ультразвукового контроля рельсов .
13. Дельта-метод ультразвукового контроля рельсов .
14. Волноводный метод контроля рельсов .
15. Электромагнито-акустический метод контроля рельсов .
16. Актуальность регистрации, практическое выполнение ее, обработка информации .
17. Виды средств и перспективы их совершенствования .
18. Съёмные дефектоскопы сплошного контроля рельсов.
19. Дефектоскоп РДМ-2 сплошного контроля рельсов .
20. Дефектоскоп Авикон-01 .
21. Дефектоскоп Авикон-11, его преимущества .
22. Дефектоскоп Авикон 01 МР .
23. Дефектоскоп АДС-02 .
24. Дефектоскоп РДМ-22, его преимущества .
25. Нормативные положения, периодичность контроля .
26. Нормативные положения, расчеты штата .
27. Нормативные положения, потребности в технике и материалах .
28. Виды средств скоростной дефектоскопии рельсов .
29. Положение о системе неразрушающего контроля рельсов .
30. Планирование дефектоскопного контроля на дистанции пути .
31. Организация расшифровки дефектограмм .
32. Требования безопасности при контроле рельсов съёмными дефектоскопами .

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к411) Железнодорожный путь 9 семестр, 2023-2024	Экзаменационный билет № Методы и средства диагностики и мониторинга железнодорожного пути Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Специализация: Управление техническим состоянием железнодорожного пути	Утверждаю» Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент 19.05.2023 г.
Вопрос Зеркально-теневой метод ультразвукового контроля рельсов . (ОПК-5)		
Вопрос Классификация дефектов рельсов . (ОПК-5)		
Задача (задание) Код дефекта 23.4. Определить где и какой дефект зашифрован этим кодом? Какая причина образования этого дефекта? (ОПК-5)		

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

**3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.**

Задание 1, ОПК-5

Выбрать правильный ответ

В основе ультразвуковых методов контроля изделий лежит физическое явление изменения:

- плотности материала изделия
- акустических свойств
- магнитных свойств
- сплошности материала

Задание 2, ОПК-5

Выбрать правильный ответ

Упругие колебания с частотой свыше 20 кГц называются:

- Инфразвуковые
- Гиперзвуковые
- Ультразвуковые
- Звуковые

Задание 3, ОПК-5

Выбрать правильный ответ

Основные характеристики упругих волн, используемые в дефектоскопии:

- Амплитуда колебаний
- Длина волны
- Скорость распространения
- Возникающие напряжения
- Затухание.

Задание 4, ОПК-5

Выбрать правильный ответ

Основное отличие распространения в изделии продольной и поперечной упругой волны \_\_\_\_

- Направление распространения в соответствии с размерами изделия
- Различие в скорости распространения
- Разный амплитудный уровень колебаний
- Отличие направлений упругих перемещений частиц изделия.

Задание 5, ОПК-5

Выбрать правильный ответ

Длина упругой волны в изделии зависит от:

- Способа возбуждения колебаний
- Скорости распространения волны
- Плотности материала
- Амплитуды колебаний

Задание 6 ОПК-5

Выбрать правильный ответ

С повышением частоты колебаний длина волны \_\_\_\_

- Увеличивается
- Уменьшается
- Не изменяется
- Уменьшается при неизменной скорости распространения

Задание 7, ОПК-5

Выбрать правильный ответ

Скорость распространения продольной волны в рельсовой стали составляет \_\_\_\_ м/с

- 3600
- 4700
- 5900
- 6300.

Задание 8, ОПК-5

Выбрать правильный ответ

Скорость распространения поперечной волны в рельсовой стали составляет \_\_\_\_ м/с

- 1500
- 2700
- 3300
- 4100

Задание 9, ОПК-5

Выбрать правильный ответ

Приблизительное соотношение скоростей распространения поперечной и продольной упругих волн в металлах составляет:

- 0,3
- 0,75

- 0,55
- 0,45

Задание 10, ОПК-5

Выбрать правильный ответ

Поперечная волна не может распространяться в среде \_\_\_\_

- С незначительной плотностью
- В изделии с незначительными поперечными размерами
- Не обладающей сопротивлением сдвигу
- В воздухе

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			
	Неудовлетворительн	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 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.