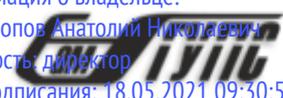


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dccc0aee71dce1e6c09d1d58751c71497bc8



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методы и принципы дефектоскопии

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Управление техническим состоянием железнодорожного пути
(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-5 Способен выполнять организацию диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений ПК-5.1: Применяет методы неразрушающего контроля для определения дефектов в элементах верхнего строения пути и искусственных сооружений	ПК-5.1.1.Обучающийся знает: основные методы и принципы неразрушающего контроля, основные закономерности при осуществлении методов дефектоскопии
	ПК-5.1.2.Обучающийся умеет: Определять области применения методов неразрушающего контроля при дефектоскопии различных объектов.
	ПК-5.1.3Обучающийся владеет: навыками Применяет дефектоскопные средства, использует результаты неразрушающего контроля, по разработке заключений по результатам дефектоскопии

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-5 Способен выполнять организацию диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений ПК-5.1: Применяет методы неразрушающего контроля для определения дефектов в элементах верхнего строения пути и искусственных сооружений	ПК-5.1.1.Обучающийся знает: основные методы и принципы неразрушающего контроля, основные закономерности при осуществлении методов дефектоскопии	здание- тест 1-8)
	ПК-5.1.2.Обучающийся умеет: Определять области применения методов неразрушающего контроля при дефектоскопии различных объектов.	Задания 1 (тест 9-15)
	ПК-5.1.3Обучающийся владеет: навыками Применяет дефектоскопные средства, использует результаты неразрушающего контроля, по разработке заключений по результатам дефектоскопии	Задания 2 (тест 16-20)

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-5.1.1.	Обучающийся знает: свойства строительных материалов для строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений .
<p>Вопрос №1 Какой дефектоскоп предназначен для магнитного метода контроля а)МД-13 ПР б)ВД 12 НФ с)УДС</p> <p>Вопрос №2 Какова величина концентрации магнитной суспензии должна быть при магнитном методе НК а)25±5 г/л. б) 45±5 г/л. с) 55±5 г/л.</p> <p>Вопрос №3 Что такое ЭПД8 а)трещиномер. б)толщиномер. с)электропотенциальный дефектоскоп.</p> <p>Вопрос №4 Сколько уровней чувствительности установлены в зависимости от размеров объекта при магнитоферрозондовом методедефектоскопирования? а)5. б)4. с)3.</p> <p>Вопрос №5 Какой материал не подвергается магнитоферрозондовому методу НК а)Al. б)Cu. с)Fe.</p> <p>Вопрос №6 Какой вид теплового контроля существует а)односторонний. б)двусторонний. с)оба метода верны.</p> <p>Вопрос №7 Назовите основной метод теплового контроля а)оба метода верны. б)метод излучения.</p>	

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

с)метод нагрева-охлаждения.

Вопрос №8

Как распространяются инфракрасные волны в прозрачной среде

а)кроволинейно.

б)спиралевидно.

с)прямолинейно.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-5.1.2.	Обучающийся умеет: контролировать качество строительных материалов .
<p>Задание. Провести расчёт магнитного метода Нк на представленных образцах</p> <p>Вопрос №9 Аппаратура для неразрушающего контроля (НК) должна разрабатываться в соответствии с ... а)ГОСТ, ОСТ, ТУ.... б)требованиями организации, осуществляющей НК. с)существуют универсальная аппаратура.</p> <p>Вопрос №10 Как производится настройка дефектоскопа перед НК а)согласно инструкции по эксплуатации дефектоскопа. б)по выбору дефектоскописта. с)согласно стандарту организации (СТО).</p> <p>Вопрос №11 Какова длина волны при радиоволновом контроле (мм) а)1-100 . б)1-50. с)1-200</p> <p>Вопрос №12 Какой вид намагничивания не применяется при магнитоферрозондовом методе контроля а)коэрционный. б)циркулярный. с)продольный.</p> <p>Вопрос №13 Какой дефектоскоп не относится к феррозондовым а)Ф-205.38. б)ДФ-103. с)Ф-205.89.</p> <p>Вопрос №14 Что из этих названий не относится к дефектоскопам а)МД-13ПР. б)ВД-12НФ. с)МД-13ПШ.</p> <p>Вопрос №15 На чем основан магнитный метод НК а)на явлении притяжения частиц магнитного порошка магнитными потоками рассеяния, возникающими над дефектами в намагниченных объектах контроля б) на явлении притяжения частиц магнитного порошка магнитными потоками рассеяния, возникающими над дефектами в ненамагниченных объектах контроля с) на явлении притяжения частиц магнитного порошка магнитными потоками рассеяния, возникающими над дефектами в размагниченных объектах контроля</p>	

ПК-5.1.3.	Обучающийся владеет: навыками определения характеристик строительных материалов .
<p>Задание. Провести расчёт капиллярного метода Нк на представленных образцах</p> <p>Вопрос №16 Назовите вторую операцию при капиллярном методе НК а)нанесение пенетранта. б)нанесение проявителя и инспектирование. с)очистка поверхности.</p> <p>Вопрос №17 Аппаратура применяемая при капиллярном методе НК по: а)ГОСТ 23349-84. б)ГОСТ 23349-87. с)ГОСТ 23349-89.</p> <p>Вопрос №18 Дополнительно для осмотра дефекта при НК применяют а)лупы б)стетоскопы. с)наноскопы.</p> <p>Вопрос №19 Главный фактор эффективности НК а)выявляемость дефектов и производительность. б)оперативность, безопасность и стоимость. с)оба варианта верны.</p> <p>Вопрос №20 Какого метода НК не существует. а)вихретоковый. б)магнитный. с)реверсивный.</p>	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации Вопросы к зачету с оценкой

1. Неразрушающий контроль. Виды и типы дефектов.
2. Ультразвук. Типы УЗК волн. Характеристики УЗК волн
3. Интенсивность ультразвука. Затухание ультразвука.
4. Нормальное падение УЗ волн на границу раздела сред. Коэффициенты отражения и прозрачности.
5. Наклонное падение УЗ волн на границу раздела двух сред, закон Снеллиуса. Критические углы.
6. Излучение и прием ультразвука. Материалы, используемые для изготовления пьезопластин. Характеристики пьезопластин.
7. Конструкция прямых, наклонных, РС и комбинированных преобразователей. Структура их условного обозначения.
8. Понятие ближней и дальней зоны. Диаграммы направленности УЗ излучателей.
9. Методы УЗ дефектоскопии: импульсный эхо-метод, теневой, зеркально-теневой и зеркальный методы.
10. Основные измеряемые характеристики дефекта при импульсном эхо методе: координаты дефекта, условные размеры дефекта. Виды поверхностей, отражающих ультразвук.
11. Понятие о развертках типа А и В.
12. Конструкция и назначение стандартного образца СО-ЗР. Основные параметры контроля рельсов при импульсном эхо-методе. Порядок их настройки.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине
«Методы и принципы дефектоскопии»
по направлению подготовки/специальности

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
шифр и наименование направления подготовки/специальности

Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Специалист
квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:	+		
– титульный лист	+		
– пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт: доцент отделения ЭСТТиАТП филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Оренбурге, к.п.н.



Емец М.С.