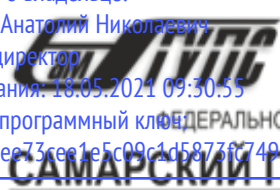


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2024 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8



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 (МПД)

*(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
ПК-2 способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-2	<i>Обучающийся знает:</i> свойства строительных материалов для строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений; технологию строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений; машины, механизмы и комплексы для строительства железных дорог; основы разработки проектов производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений	Вопросы (1 - 8)
	<i>Обучающийся умеет:</i> контролировать качество строительных материалов и давать им оценку; выбирать наиболее эффективные материалы	Задания (5-8)
	<i>Обучающийся владеет:</i> методами определения физико-механических характеристик строительных материалов и грунтов; навыками самостоятельного выбора необходимых методов исследования	Задания (9-12)

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

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

## 2. Типовые<sup>1</sup> 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 образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ПК-2 способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций	<i>Обучающийся знает:</i> свойства строительных материалов для строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений; технологию строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений; машины, механизмы и комплексы для строительства железных дорог; основы разработки проектов производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений
<i>Примеры вопросов</i> <b>Вопрос №1</b> Какой дефектоскоп предназначен для магнитного метода контроля а)МД-13 ПР б)ВД 12 НФ с)УДС  <b>Вопрос №2</b> 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.  <b>Вопрос №3</b> Что такое ЭПД8 а)трещиномер. б)толщиномер. с)электропотенциальный дефектоскоп.  <b>Вопрос №4</b> Сколько уровней чувствительности установлены в зависимости от размеров объекта при магнитоферрозондовом методе дефектоскопирования? а)5. б)4. с)3.  <b>Вопрос №5</b> Какой материал не подвергается магнитоферрозондовому методу НК а)Al. б)Cu. с)Fe.	

<sup>1</sup> 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.

<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. с)метод нагрева-охлаждения.</p> <p>Вопрос №8 Как распространяются инфракрасные волны в прозрачной среде а)кроволинейно. б)спиралевидно. с)прямолинейно.</p>	
<p>ПК-2 способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций</p>	<p><i>Обучающийся умеет:</i> контролировать качество строительных материалов и давать им оценку; выбирать наиболее эффективные материалы</p>
<p><i>Примеры заданий</i> 5. Задачи на расчет наклонного падения УЗ волн на границу раздела двух сред, закон Снеллиуса. Критические углы. 6. . Конструкция прямых, наклонных, РС и комбинированных преобразователей. Структура их условного обозначения. 8. Понятие ближней и дальней зоны. Построение диаграммы направленности УЗ излучателей.</p>	
<p>ПК-2 способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций</p>	<p><i>Обучающийся владеет:</i> методами определения физико-механических характеристик строительных материалов и грунтов; навыками самостоятельного выбора необходимых методов исследования</p>
<p><i>Примеры вопросов</i> 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 настройкирельсов при импульсном эхо-методе. Порядок их настройки.</p>	

### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к зачету

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 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 целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится промежуточная аттестация знаний, умений и навыков каждого обучающегося в форме зачета.

Зачет считается начатым для студента с момента входа студента в аудиторию для цели его сдачи и заканчивается в момент его выхода из нее.

Размещение студентами в аудитории перед зачетом или в его ходе каких-либо посторонних предметов, включая бутылки с водой, продуктов питания и т.д. не допускается (в случае наличия таковых их вынос из аудитории осуществляется студентами). Вручение преподавателям перед зачетом, в его ходе или после него каких-либо подарков не допускается.

В аудиторию студент заходит без:

а) портфелей, сумок (включая небольшого размера), пакетов (с согласия экзаменаторов они могут быть размещены в аудитории в отдалении от студента);

б) книг, ежедневников, тетрадей, листов бумаг (за исключением указанного ниже); ноутбуков, телефонов, коммуникаторов, электронных книг и прочих устройств; прочих предметов и имущества, которые не являются объективно необходимыми для студента и/или для сдачи зачета.

При себе студент вправе, но не обязан, иметь ручку или карандаш.

При себе студент обязан иметь зачетную книжку. При ее отсутствии прием зачета у студента осуществляется при наличии письменного разрешения из учебного отдела ОрИПС.

Листы бумаги студентам для подготовки ответа на вопросы зачета выдают преподаватели. По усмотрению преподавателей такие листы могут иметь какие-либо штампы или иные отличительные знаки.

Просьба студента к преподавателям или другим студентам предоставить ему ручку или карандаш и т.п. не допускаются.

Студенты размещаются в аудитории таким образом, чтобы каждый из них был виден преподавателем и не был закрыт другим студентом (шахматный порядок).

Любое устное /или письменное общение между студентами осуществляется только разрешения преподавателя.

Несоблюдение данного правила влечет замечание соответствующим студентам. Повторное несоблюдение данных правил влечет необходимость для этих студентов по требованию преподавателя немедленно покинуть аудиторию с указанием в зачетной ведомости на их неявку на зачет.

Просьба студента, получившего любой вопрос, заменить такой вопрос на какой-либо иной, не допускается.

По усмотрению преподавателя любая такая просьба студента может автоматически влечь получение студентом оценки «не зачтено». Кроме того, студент, высказавший такую просьбу, обязан по требованию преподавателя немедленно покинуть аудиторию

Любые ссылки иностранного студента на недостаточное знание русского языка не допускаются и автоматически влекут необходимость для такого студента по требованию преподавателя немедленно покинуть аудиторию.

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

по направлению подготовки/специальности

23.05.03 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

шифр и наименование направления подготовки/специальности

«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

профиль / специализация

специалист

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, заведующий кафедрой управления  
и информатики в технических системах  
ФГБОУ ВО ОГУ, д.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ / Боровский А.С.  
(подпись)