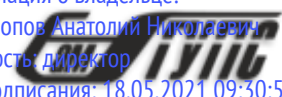


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dccc0aee71dce1e5c09d1d58751c71497bc8



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)

### **Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений** (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
<b>ОПК 4:</b> Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов конструкций, а также принимать обоснованные технические решения <b>ОПК 4.5.</b> - Определяет основные параметры объемно-планировочного решения транспортных объектов	<b>ОПК 4.5.1.</b> Обучающийся знает:
	методы проверки несущей способности конструкций. Свойства строительных материалов и условия их применения.
	<b>ОПК 4.5.2</b> Обучающийся умеет:
	Использует современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчета строительных конструкций и сооружений
	<b>ОПК 4.5.3</b> Обучающийся владеет:
	типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения
<b>ОПК 4.6.</b> - Применяет методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций	<b>ОПК 4.6.1.</b> Обучающийся знает методы проверки несущей способности конструкций. Свойства строительных материалов и условия их применения. Свойства современных материалов
	<b>ОПК 4.6.2</b> Обучающийся умеет: Использует современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчета строительных конструкций и сооружений, выполнять статические и прочностные расчеты транспортных сооружений
	<b>ОПК 4.5.3</b> Обучающийся владеет типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения
<b>ОПК 10</b> - Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности <b>ОПК 10.1.</b> - Применяет современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов в профессиональной деятельности	<b>ОПК 10.1.1.</b> Обучающийся знает методы выбора материалов; основы производства материалов и твердых тел; производство неразъемных соединений
	<b>ОПК 10.1.2.</b> Обучающийся умеет выполнять статические и прочностные расчеты транспортных сооружений
	<b>ОПК 10.1.3</b> Обучающийся владеет современными методами расчета, проектирования и технологиями строительства

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
<b>ОПК 4:</b> Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов конструкций, а также принимать обоснованные технические решения <b>ОПК 4.5.</b> - Определяет основные параметры объемно-планировочного решения транспортных объектов	<b>ОПК 4.5.1.</b> Обучающийся знает:	Задания  (Тесты 1-6)
	методы проверки несущей способности конструкций. Свойства строительных материалов и условия их применения.	
	<b>ОПК 4.5.2</b> Обучающийся умеет:	Задания 1  (ситуационные задачи)
	Использует современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчета строительных конструкций и сооружений	
	<b>ОПК 4.5.3</b> Обучающийся владеет:	Задания (КР)
	типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения	

ОПК 4.6. - Применяет методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций	ОПК 4.6.1. Обучающийся знает методы проверки несущей способности конструкций. Свойства строительных материалов и условия их применения. Свойства современных материалов	Задания 2
	ОПК 4.6.2 Обучающийся умеет: Использует современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчета строительных конструкций и сооружений, выполнять статические и прочностные расчеты транспортных сооружений	Задания 3
	ОПК 4.5.3 Обучающийся владеет типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения	Задания 4
ОПК 10 - Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности ОПК 10.1. - Применяет современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов в профессиональной деятельности	ОПК 10.1.1. Обучающийся знает методы выбора материалов; основы производства материалов и твердых тел; производство неразъемных соединений	Задания 5
	ОПК 10.1.2. Обучающийся умеет выполнять статические и прочностные расчеты транспортных сооружений	Задания 6
	ОПК 10.1.3 Обучающийся владеет современными методами расчета, проектирования и технологиями строительства	Задания 7

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 знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПКО-3.1	Обучающийся знает: общие сведения об основных конструкциях железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, о нормах и правилах, указаниях по проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений методы расчета осадок оснований, откосов и склонов на устойчивость; нормативную документацию по техническому обслуживанию мостов принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений Свойства строительных материалов и условия их применения. Свойства современных материалов; методы выбора материалов; основы производства материалов и твердых тел; производство неразъемных соединений
<i>Тесты</i>	
1. Задания, которые служат для осуществления в них производственных процессов различных отраслей промышленности – это:	

<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>А) жилые  Б) общественные  В) промышленные +  2. Прочность здания – это:  А) способность к разрушению, в какие бы условия эксплуатации оно не попадало +  Б) степень занятости материалов конструкции, из которых оно сооружено  В) уменьшение затрат стоимости и трудоемкости материалов, снижения массы здания и трудовых затрат на возведение  Г) все ответы правильные</p>	
<b>ОПК 4.6.1.</b>	<p><b>Обучающийся</b> знает методы проверки несущей способности конструкций. Свойства строительных материалов и условия их применения. Свойства современных материалов</p>
<p>3. К какой части здания относят фундамент, стены, отдельные опоры, перекрытия и покрытия?  А) к объемно-планировочным элементам  Б) к конструктивным элементам +  В) строительные изделиям, из которых складываются конструктивные элементы  Г) нет верного ответа  4. Условная линейная единица измерения, применяемая для координации размеров зданий и сооружений, их элементов, строительных конструкций, изделий и элементов оборудования – это...  А) модуль +  Б) внешний модуль  В) укрупненный модуль  Г) дробный модуль</p>	
<b>ОПК 10.1.1.</b>	<p><b>Обучающийся</b> знает методы выбора материалов; основы производства материалов и твердых тел; производство неразъемных соединений</p>
<p>5. Часть здания с размерами, равными высоте этажа, пролету и шагу – это:  А) объемно — планировочный элемент +  Б) планировочный элемент  В) температурный блок  Г) основание  6. ... — это часть здания, расположенная ниже отметки поверхности грунта  А) фундамент +  Б) основание  В) прочность  Г) стены и перегородки</p>	

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

### Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
<b>ПКО-3.2</b>	<p><b>Обучающийся</b> умеет:  формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог  формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов  выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения</p>
<p>Задание 1. По предложенным вариантам определить</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Архитектурно-конструктивные решения мостов</li> <li>2. Архитектурно-компоновочные решения мостов.</li> </ol>	
<b>ОПК 4.6.2</b>	<p><b>Обучающийся</b> умеет: Использует современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчета строительных конструкций и сооружений, выполнять статические и прочностные расчеты транспортных сооружений</p>
<p>Задание 2 . Практические вычисления по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Основные положения расчета по предельным состояниям.</li> <li>4. Установление класса бетона в зависимости от класса напрягаемой арматуры.</li> </ol>	

<b>ОПК 10.1.2.</b>	Обучающийся умеет выполнять статические и прочностные расчеты транспортных сооружений
Задание 3. Решение задач по теме - Расчет предварительно напряженных элементов железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы	
<b>ПКО-3.3</b>	Обучающийся владеет: выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения методами расчета оснований на прочность и устойчивость методами оценки устойчивости фундаментов типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения; современными методами расчета, проектирования и технологиями строительства
<b>Примерные темы контрольной работы</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие понятия о зданиях и сооружениях. Понятия о транспортных сооружениях.</li> <li>2. Архитектурно-строительное проектирование как один из этапов строительства зданий и сооружений.</li> <li>3. Здания и сооружения, их назначения и архитектура</li> <li>4. Особенности конструктивных решений одноэтажных и многоэтажных промышленных и гражданских зданий.и их объемно-планировочных параметров.</li> <li>5. Индустриализация, типизация, унификация и стандартизация а строительстве.</li> <li>6. Модульная система в строительстве. Разбивочные оси, привязка к ним основных конструктивных элементов.</li> <li>7. Понятие о нормах, правилах и указаниях по проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений.</li> <li>8. Технико-экономическая оценка проектных решений зданий и сооружений.</li> <li>9. Общие требования к бетонным и железобетонным конструкциям</li> <li>10. Несущие и ограждающие конструкции</li> <li>11. Требования к расчету бетонных и железобетонных конструкций</li> <li>12. Требования к расчету бетонных и железобетонных элементов по прочности</li> <li>13. Требования к расчету железобетонных элементов по образованию трещин</li> <li>14. Требования к расчету железобетонных элементов по раскрытию трещин</li> <li>15. Требования к расчету железобетонных элементов по деформациям</li> <li>16. Материалы для бетонных и железобетонных конструкций: Бетон</li> <li>17. Материалы для бетонных и железобетонных конструкций: Арматура</li> <li>18. Бетонные конструкции</li> <li>19. Расчет бетонных элементов по прочности</li> <li>20. Железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры</li> <li>21. Расчет элементов железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы</li> <li>22. Расчет элементов железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы</li> <li>23. Предварительно напряженные железобетонные конструкции</li> <li>24. Предварительные напряжения арматуры</li> <li>25. Расчет элементов предварительно напряженных железобетонных конструкций</li> <li>26. по предельным состояниям первой группы</li> <li>27. Расчет предварительно напряженных элементов железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы</li> <li>28. Конструктивные требования. Требования к геометрическим размерам</li> <li>29. Требования к армированию</li> <li>30. Конструирование основных несущих железобетонных конструкций</li> <li>31. Требования к изготовлению, возведению и эксплуатации бетонных и железобетонных конструкций</li> </ol>	
<b>ОПК 4.5.3</b>	Обучающийся владеет типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения
Задание 4. Установление класса бетона в зависимости от класса напрягаемой арматуры	
<b>ОПК 10.1.3</b>	Обучающийся владеет современными методами расчета, проектирования и технологиями строительства
Задание 5. Расчет углового сварного шва на растяжение и сжатие.	

### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

#### Вопросы к зачету:

1. Объемно-планировочные схемы и основные планировочные элементы зданий

2. Транспортные здания. Железнодорожный вокзал
3. Классификация транспортных зданий и сооружений и требования, предъявляемые к ним
4. Вокзалы - классификации вокзалов различного назначения.
5. Размещение вокзалов и решение привокзальных площадей.
6. Объемно-планировочное решение
7. Висячие мосты XIX—XX вв.
8. Мостостроение конца XVIII — начала XIX вв.
9. Развитие мостостроения середины XIX — конца XIX в.
10. Современные мосты России
11. Металлические мосты – Балочные мосты.
12. Металлические мосты Рамные мосты.
13. Металлические мосты Арочные мосты.
14. Металлические мосты Висячие и вантовые мосты.
15. Железобетонные мосты.- Балочные мосты.. Рамные мосты. Арочные мосты
16. Одно- и многоэтажные промышленные здания
17. Каркасы из железобетона.
18. Металлические каркасы. Каркасы из дерева
19. Ограждающие конструкции покрытий-
20. Основные виды ограждающих конструкций покрытия.
21. Покрытия по прогонам.
22. Покрытия без прогонов
23. Классификация нагрузок, действующих на строительные конструкции
24. Нормативные нагрузки.
25. Расчетные нагрузки.
26. Сочетания нагрузок
27. Соппротивление и расчет элементов железобетонных конструкций.
28. Основные положения расчета по предельным состояниям.
29. Установление класса бетона в зависимости от класса напрягаемой арматуры.
30. Усилия обжатия бетона.
31. Расчет прочности нормальных сечений стержневых железобетонных элементов.
32. Конструктивные особенности и формы сечений изгибаемых элементов.
33. Элементы, подверженные внецентренному сжатию: конструктивные особенности, оптимальные проценты армирования, классы бетона и арматуры
34. . Расчет прочности внецентренно сжатых элементов.
35. Трещиностойкость и перемещения железобетонных элементов.
36. Расчет по образованию трещин различных элементов.
37. Деревянные конструкции и их соединения
38. Каменные и армокаменные конструкции
39. Конструкции изжелезо – пластика
40. Металлические балки, фермы, рамы и колонны.
41. Балочная клетка, расчет прокатных балок .
42. Расчет и конструирование ферм и рам.
43. Расчет колонн с учетом продольного изгиба
44. Соединения элементов металлических конструкций.
45. Сварные соединения. Общие сведения
46. .Расчет стыковых швов.
47. Расчет углового сварного шва на растяжение и сжатие.
48. Конструктивные требования, предъявляемые к сварным швам..

### **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 объема 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**

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

**«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  
**«Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений»**

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

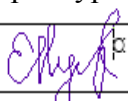
**Специалист**  
квалификация выпускника

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.