

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:
1e0c38dca0aee73cee1e5e09c1d5873fc7497ba8

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Мосты на железных дорогах

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Мосты

(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
ОПК-7 способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов
ОПК-10 способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации
ПК-17 способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК-18 способностью выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-7	<i>Обучающийся знает:</i> методы усиления грунтов основания и фундаментов сооружения, причины и виды аварий фундаментов различного типа и способы их ликвидации;	Задание (вопрос 1-2)
	<i>Обучающийся умеет:</i> выбрать механизмы для возведения фундаментов, выбрать рациональный способ усиления грунтов основания и конструкции фундамента сооружения;	Задание 1
	<i>Обучающийся владеет:</i> типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения;	Задание 2
ОПК-10	<i>Обучающийся знает:</i> методы построения простейших геометрических объектов	Задание (вопрос 3-4)
	<i>Обучающийся умеет:</i> строить изображения на комплексном чертеже	Задание 1
	<i>Обучающийся владеет:</i> навыками построения простейших геометрических объектов	Задание 2
ПК-17	<i>Обучающийся знает:</i> методы расчетов для создания возможностей разработки проектов	Задание (вопрос 5-6)
	<i>Обучающийся умеет:</i> применять методы автоматизированного проектирования и расчетов	Задание 1
	<i>Обучающийся владеет:</i> способностью самостоятельно разрабатывать проекты железнодорожных путей и сооружений с помощью компьютерных программ автоматизированного проектирования; автоматизированными методами проектирования трассы, плана, профиля и других линейных сооружений	Задание 2
ПК-18	<i>Обучающийся знает:</i> содержание технического задания на выполнение проектно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов	Задание (вопрос 7-8)
	<i>Обучающийся умеет:</i> описывать технические задания на выполнение проектно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области железных дорог, мостов	Задание 1

	<i>Обучающийся владеет:</i> навыками самостоятельно составлять технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов	Задание 2
--	---	-----------

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

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 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 образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ОПК-7 способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов	<i>Обучающийся знает:</i> методы усиления грунтов основания и фундаментов сооружения, причины и виды аварий фундаментов различного типа и способы их ликвидации;
<i>Примеры вопросов</i> 1. Виды искусственных сооружений. 2. Основные элементы моста.	
ОПК-7 способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов	<i>Обучающийся умеет:</i> выбрать механизмы для возведения фундаментов, выбрать рациональный способ усиления грунтов основания и конструкции фундамента сооружения;
<i>Примеры вопросов</i> Задание 1. Назовите виды эксплуатационных обустройств на мостах. Какие требования предъявляются к их содержанию?	
ОПК-7 способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов	<i>Обучающийся владеет:</i> типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения;
<i>Примеры вопросов</i> Задание 2. Назовите виды эксплуатационных обустройств в тоннелях. Какие требования предъявляются к их содержанию?	
ОПК-10 способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	<i>Обучающийся знает:</i> методы построения простейших геометрических объектов
<i>Примеры вопросов</i> 1. Виды искусственных сооружений. 2. Основные элементы моста.	
ОПК-10 способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	<i>Обучающийся умеет:</i> строить изображения на комплексном чертеже
<i>Примеры вопросов</i> Задание 1. Назовите виды эксплуатационных обустройств на мостах. Какие требования предъявляются к их содержанию?	
ОПК-10 способностью применять современные программные средства для разработки проектно-	<i>Обучающийся владеет:</i> навыками построения простейших геометрических объектов

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.

конструкторской и технологической документации	
<i>Примеры вопросов</i>	
Задание 2. Назовите виды эксплуатационных обустройств в тоннелях. Какие требования предъявляются к их содержанию?	
ПК-17 способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования	<i>Обучающийся знает:</i> методы расчетов для создания возможностей разработки проектов
<i>Примеры вопросов</i>	
5. Уровни воды. 6. Классификация мостов: по назначению, по материалу, по статической схеме.	
ПК-17 способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования	<i>Обучающийся умеет:</i> применять методы автоматизированного проектирования и расчетов
<i>Примеры вопросов</i>	
Задание 1. Объясните особенности конструкции пролетного строения со сквозными фермами	
ПК-17 способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования	<i>Обучающийся владеет:</i> способностью самостоятельно разрабатывать проекты железнодорожных путей и сооружений с помощью компьютерных программ автоматизированного проектирования; автоматизированными методами проектирования трассы, плана, профиля и других линейных сооружений
<i>Примеры вопросов</i>	
Задание 2. Объясните особенности конструкции мостового полотна на деревянных поперечинах	
ПК-18 способностью выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения	<i>Обучающийся знает:</i> содержание технического задания на выполнение проектно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов
<i>Примеры вопросов</i>	
7. Классификация мостов: по виду преодолеваемого препятствия, по длине. 8. Требования к искусственным сооружениям	
ПК-18 способностью выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения	<i>Обучающийся умеет:</i> описывать технические задания на выполнение проектно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области железных дорог, мостов
<i>Примеры вопросов</i>	
Задание 1. Объясните особенности конструкции мостового полотна на металлических поперечинах	
ПК-18 способностью выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения	<i>Обучающийся владеет:</i> навыками самостоятельно составлять технические задания на выполнение проектно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов
<i>Примеры вопросов</i>	
Задание 2. Объясните особенности конструкции мостового полотна на железобетонных плитах	

Тематика курсовых проектов

Тема курсового проекта: ПРОЕКТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО МОСТА ИЗ НАНАПРЯЖЕННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА Изменяющиеся параметры: профиль мостового перехода; класс нагрузки; геологические условия; отверстие моста.

2.2 Перечень вопросов для подготовки обучающихся к экзамену

1. Виды искусственных сооружений.
2. Основные элементы моста.
3. Основные элементы мостового перехода.
4. Основные размеры моста.
5. Уровни воды.
6. Классификация мостов: по назначению, по материалу, по статической схеме.
7. Классификация мостов: по виду преодолеваемого препятствия, по длине.
8. Требования к искусственным сооружениям
9. Нагрузки (виды нагрузок) и их сочетания.
10. Временная нагрузка от подвижного состава железных дорог
11. Железобетонные конструкции с обычной арматурой. Принцип работы.
12. Железобетонные конструкции с предварительно напряженной арматурой. Принцип работы.
13. Материалы бетонных и железобетонных мостов (бетон).
14. Материалы бетонных и железобетонных мостов (арматура).
15. Основные системы железобетонных мостов.
16. Классификация балочных железобетонных пролетных строений.
17. Конструкции балочных разрезных пролетных строений из обычного железобетона (виды, длина, форма поперечных сечений).
18. Ребристые разрезные пролетные строения железобетонных мостов (длина, поперечное сечение, армирование).
19. Конструкция балочных разрезных пролетных строений из предварительно напряженного железобетона (длина, поперечное сечение, армирование).
20. Основные элементы промежуточных опор, определение размеров.
21. Конструкция массивных промежуточных опор.
22. Столбчатые и безростверковые опоры.
23. Конструкции сборно-монолитных опор.
24. Основные элементы устоев. Два вида устоев.
25. Конструкция массивных устоев.
26. Конструкция облегченных устоев.
27. Неразрезные пролетные строения железобетонных мостов. Особенности работы, основные размеры.
28. Способы монтажа неразрезных пролетных строений из предварительно напряженного железобетона.
29. Гидроизоляция железобетонных мостов.
30. Устройство водоотвода в железобетонных пролетных строениях.
31. Мостовое полотно железобетонных мостов.
32. Материал металлических пролетных строений. Виды соединений. Мостовое полотно.
33. Конструкция балочных пролетных строений со сплошными стенками.
34. Конструкция коробчатых балочных пролетных строений.
35. Конструкция сталежелезобетонных балочных пролетных строений.
36. Конструкция металлических ферм с ездой понизу железнодорожных мостов (пролеты, основные элементы)
37. Конструкция металлических ферм с ездой понизу железнодорожных мостов (виды решетки, формы поперечных сечений элементов, узлы ферм, тормозные рамы).
38. Опорные части. Типы опорных частей.
39. Основные требования, предъявляемые к опорным частям. 3. Конструкции опорных частей.
40. Определение усилий в плите балластного корыта железнодорожных мостов.
41. Определение усилий в разрезных балках пролетных строений железнодорожных мостов.
42. Расчет на прочность железобетонных элементов из ненапряженного железобетона (прямоугольное сечение).
43. Расчет на прочность железобетонных элементов из ненапряженного железобетона (тавровое сечение).
44. Расчет на выносливость железобетонных элементов из ненапряженного железобетона.
45. Построение эпюры материалов.
46. Армирование разрезных балок из ненапряженного железобетона.

47. Армирование плиты балластного корыта железнодорожных мостов.

48. Расчет на прочность наклонных сечений балочных пролетных строений на действие изгибающего момента и поперечной силы.

49. Расчет по предельным состояниям второй группы. Трещиностойкость.

50. Расчет по предельным состояниям второй группы. Определение прогиба главных балок.
Строительный подъем.

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 объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема 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 экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ

отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Критерии формирования оценок по написанию и защите курсового проекта

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся, оформившие курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой контрольной работы, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более двух ошибок.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил более трёх ошибок.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за курсовой проект, если число ошибок и недочетов превысило удовлетворительный уровень компетенции.

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Мосты на железных дорогах»
по направлению подготовки/специальности

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

_____ Мосты _____
профиль / специализация

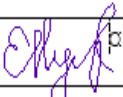
специалист

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:

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

_____ 

Емец М.С.