

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность: Строительство железных дорог, мостов и

Профиль / специализация: Мосты

Дисциплина: Моделирование и расчет мостов на сейсмические воздействия

Формируемые компетенции: ОПК-4

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- программногo материала. | Отлично |
|-----------------|--|---------|

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

| Планируемый уровень результатов освоения | Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения | | | |
|--|---|---|--|---|
| | Неудовлетворительно Не зачтено | Удовлетворительно Зачтено | Хорошо Зачтено | Отлично 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 поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей. |
| 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.

Примерный перечень вопросов к экзамену.

Компетенция ОПК-4:

1. Вопросы к экзамену
2. Основная идея метода конечных элементов (МКЭ).
3. Динамические расчеты транспортных сооружений.
4. Строение Земли, температура, давление и скорости распространения сейсмических волн.
5. Гипоцентры, причины землетрясений. Проявление землетрясений.
6. Сейсмические волны. Регистрация сейсмических колебаний.
7. Интенсивность землетрясений; Шкалы сейсмической интенсивности. Сейсмическая интенсивность.
8. Характеристики землетрясений. Инструментальные параметры землетрясений. Сейсмическое районирование.
9. Требования Российских норм проектирования к проектированию мостов в сейсмоопасных районах. Коэффициенты сочетаний, коэффициенты надежности.
10. Классификация мостов по степени ответственности.
11. Определение сейсмичности площадки строительства, сейсмическое микрорайонирование. Категории грунтов по сейсмическим свойствам.
12. Количественные характеристики движения грунта. Спектры отклика. Принцип линейного осциллятора.
13. Развитие теории сейсмостойкости. Статическая теория сейсмостойкости.
14. Спектральная теория сейсмостойкости.
15. Свободные колебания линейного неконсервативного осциллятора.
16. Вынужденные колебания линейного неконсервативного осциллятора.
17. Определение расчетных сейсмических сил.
18. Нормативный метод расчета линейного осциллятора на сейсмическое воздействие.
19. Расчетные динамические модели. Дискретная система со многими динамическими степенями свободы (массами).
20. Расчетный модальный сейсмический отклик системы.
21. Континуальные расчетные динамические модели.
22. Порядок расчета мостов на сейсмические воздействия.
23. Концепция сейсмоизоляции. Требования к сейсмоизолирующим устройствам. Характеристики сейсмоизолирующей системы.
24. Исходные данные для расчета на сейсмостойкость.
25. Реакция сооружений на сейсмические воздействия при использовании сейсмоизолирующих устройств. Влияние параметров сейсмоизоляции на реакцию сооружения на сейсмические воздействия. Отрицательный эффект сейсмоизоляции.
26. Основные типы сейсмоизолирующих устройств.
27. Типы резинометаллических опорных частей. Опорные части с фрикционно-подвижными соединениями.
28. Фрикционные и фрикционно-маятниковые сейсмоизолирующие опорные части.
29. Динамические характеристики РОЧ.
30. Демпферы.
31. Амортизаторы.
32. Типы сейсмоизоляции мостов.
33. Моделирование и расчет сейсмоизолированных мостов.
34. Динамические методы расчета на сейсмические воздействия.
35. Основы оценки сейсмостойкости эксплуатируемых сооружений.
36. Определение классов сейсмостойкости некоторых элементов конструкций.

Образец экзаменационного билета

| Дальневосточный государственный университет путей сообщения | | |
|---|---|--|
| Кафедра (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения 9 семестр, учебный год | Экзаменационный билет № по дисциплине Моделирование и расчет мостов на сейсмические воздействия для направления подготовки / специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей профиль/специализация 23.05.06 Мосты | «Утверждаю» Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., док. техн. наук, профессор «___» _____ 20__ г. |
| 1. Вопрос | | |
| 2. Вопрос | | |
| 3. Задача (задание) | | |

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

3. 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 | | | |
|---|--|---|--|--|
| | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | 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.