

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность **23.05.06** **Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

Специализация: **Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

Дисциплина: **Земляное полотно в сложных природных условиях**

### Формируемые компетенции:

#### 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 объёме, 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-программного материала.	Отлично
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на	Хорошо
Высокий	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы.	Отлично

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

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

Примерные вопросы для защиты курсовой работы.

Компетенция ОПК-4:

1. Какие параметры волнового воздействия необходимо знать при проектировании укрепления откоса пойменной насыпи?
2. Какую стадию режима работы пойменной насыпи учитываем в курсовой работе?
3. Как правильно подобрать размеры плит плитного покрытия?
4. Для чего укладывается геотекстиль под каменную наброску или плитное покрытие?
5. С какой целью производится расчет осадки основания насыпи?
6. Какие нагрузки учитывают в расчете осадки основания?
7. От чего зависит величина осадки основной площадки и как можно ее снизить?
8. Какие силы действуют на неустойчивый массив грунта?
9. Как производится деление сдвигаемого массива грунта на отсеки?

Вопросы на экзамен. ОПК-4

1. Специфика работы пойменной насыпи. Параметры волнового воздействия на земляное полотно.
2. Паводковые воды, виды воздействия на земляное полотно.
3. Волновое воздействие, параметры.
4. Проектирование земляного полотна в горных районах.
5. Поверхностные воды и их виды. Воздействие на земляное полотно.
6. Ливневые воды, способы защиты откосов.
7. Защита земляного полотна от паводковых вод.
8. Устойчивость откосов при паводках, расчет Куст.
9. Защита земляного полотна и берегов озер, водохранилищ и морей от волноприбоя.
10. Земляное полотно на косогорах. Мероприятия для повышения его устойчивости.
11. Контрфорсы. Конструкция и расчет контрфорсов.
12. Свайная подпорная стенка. Конструкция и порядок расчета свайной подпорной стенки.
13. Анкерные конструкции. Расчет анкерных конструкций.
14. Земляное полотно на слабом основании. Типы болот. Требования при проектировании насыпей на болотах.
15. Земляное полотно на болотах. Грунты для сооружения земляного полотна на болотах. Минимальная высота насыпи над поверхностью болота.
16. Насыпи на болотах I типа.
17. Насыпи на болотах II типа.
18. Насыпи на болотах III типа.
19. Способы стабилизации земляного полотна на болотах, мокрых и слабых основания.
20. Осадки насыпей на слабых основаниях. Учет осадки при проектировании насыпи.
21. Характеристика вечномёрзлого грунта, как основания сооружения.
22. Особенности мерзлотных условий в районах распространения вечномёрзлых грунтов (ВМГ).
23. Опыт проектирования и эксплуатации земляного полотна на ВМГ.
24. Взаимодействие насыпей с ВМГ после постройки.
25. Проектирование насыпей на высокотемпературных ВМГ.
26. Проектирование насыпей на низкотемпературных ВМГ.
27. Прогнозирование протаивания высокотемпературных ВМГ под насыпью.
28. Проектирование выемок и водоотводных устройств в условиях ВМГ.
29. Деформации земляного полотна на ВМГ и способы его стабилизации.
30. Наледи. Причины образования наледей. Угроза ж.д.
31. Сооружения, обеспечивающие безналедный пропуск воды.
32. Сооружения, задерживающие налееди.
33. Способы повышения надежности эксплуатируемого земляного полотна.
34. Воздействие подвижного состава на земляное полотно в современных условиях эксплуатации.
35. Изменение состояния земляного полотна и свойств грунта в процессе эксплуатации пути.
36. Сели. Причины образования селей. Защита железнодорожного пути от селей.
37. Пучины. Причины их возникновения. Противопучинные мероприятия.
38. Сейсмические воздействия на земляное полотно. Проектирование земляного полотна в сейсмических условиях. Расчет устойчивости с учетом сейсмики.
39. Снежные лавины. Условия их образования. Способы защиты пути от снежных лавин.
40. Устройства защиты железнодорожного пути на участках скальных обвалов (камнепада), осыпей.
41. Устройство земляного полотна на высокоскоростных дорогах.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к411) Железнодорожный путь 5 семестр, 2023-2024	Экзаменационный билет № Земляное полотно в сложных природных условиях Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Специализация: Управление техническим состоянием железнодорожного пути	Утверждаю» Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент 19.05.2023 г.
Вопрос Сели. Причины образования селей. Защита железнодорожного пути от селей. ()		
Вопрос Устройство земляного полотна на высокоскоростных дорогах. ()		

Задача (задание) Определить уширение основной площадки , если эксплуатационная осадка земляного полотна равна 0,5 м. ( )

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

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

#### Задание 1 ОПК-4

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Какие грунты допускается применять для сооружения насыпей:

- глинистые избыточно засоленные;
- глинистые с влажностью, превышающей допустимую;
- торф, ил, мелкий песок и глинистые грунты с примесью ила и органических веществ;
- пылеватых грунтов.

#### Задание 2 (компетенция) ОПК-4

Впишите пропущенное слово.

Указать высоту насыпи. Насыпи из нескальных грунтов высотой более \_\_\_\_\_ м относятся к высоким.

1. 12
2. Двенадцати
3. двенадцати

#### Задание 3 (компетенция) ОПК-4

Для защиты от размыва откоса насыпи устраивается каменная наброска с обратным фильтром в следующей последовательности

3. мелкий камень
2. геотекстиль
4. крупный камень
1. песчано-гравийная отсыпка .

#### Задание 4 ОПК-4

Выберите правильный вариант ответа.

Анкерные конструкции применяют укрепления откосов насыпей и выемок от сплывов грунта, а также для стабилизации балластных шлейфов на насыпях. В анкерных конструкциях оползневое давление неустойчивого массива грунта частично передается на анкер

- Недопущения сдвига насыпи на косогоре;
- Укрепления насыпи от просадки;
- Укрепления грунта от выпирания из-под насыпи.

#### Задание 5 ОПК-4

Выберите правильный вариант ответа.

На прочность и устойчивость земляного полотна в большей степени влияет \_\_\_

- Увлажнение грунта;
- Динамическая поездная нагрузка;
- Скорость поездов;
- Промерзание грунта.

#### Задание 6 ОПК-4

Выберите правильный вариант ответа.

Для устройства земляного полотна без ограничения используются грунты:

- Скальные, крупнообломочные, дренирующие песчаные, а также супеси легкие крупные;
- Мелкие и пылеватые пески и легкие супеси;
- Глинистые грунты, кроме избыточно засоленных;
- Крупнообломочные с глинистым заполнителем не более 50%.

#### Задание 7 ОПК-4

Выберите правильный вариант ответа.

- Расчет устойчивости откосов земляного полотна при вибродинамическом воздействии подвижного состава ведется с учетом \_\_\_\_\_

- Снижения прочностных свойств грунтов при колебаниях частиц грунта;
- Снижения веса грунта;
- Инерционных сил;

- Повышения порового давления.

#### Задание 8 ОПК-4

Выберите правильный вариант ответа.

Каменная наброска, устраиваемая на откосе насыпи, предназначена для его защиты от \_\_\_\_

- Ветра;
- Размыва, подмыва и волнового воздействия воды;
- Появления растительного покрова;
- Воздействия атмосферных осадков (дождя, снега, града).

#### Задание 9 ОПК-4

Выберите правильный вариант ответа.

Высота укрепления откоса насыпи над уровнем высоких вод зависит от \_\_\_\_

- расчетной скорости ветра;
- высоты нагона воды ветром;
- высоты наката воды на откос,  $h_{\text{нак}}$ , м;
- скорости течения вдоль откоса.

#### Задание 10 ОПК-4

Выберите правильный вариант ответа.

Насыпи на болотах III типа проектируются \_\_\_\_

- на участках болота с наименьшей глубиной;
- с частичной вырезкой торфа в основании;
- без удаления торфа, но с учетом его осадки;
- с удалением торфа до минерального дна болота.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### 4. 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			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	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.	. 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.

#### Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)	Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Качество обзора литературы	Недостаточный анализ.	Отечественная литература.	Современная отечественная литература.	Новая отечественная и зарубежная литература.
Творческий характер КР/КП, степень самостоятельности в разработке	Работа в значительной степени не является самостоятельной.	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них.	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации.	Полное соответствие критерию.

Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы.	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах.	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники.	Полное соответствие критерию.
Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении.	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении.	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность изложения текста КР/КП	Много стилистических и грамматических ошибок.	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки.	Есть отдельные грамматические ошибки.	Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют.
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению.	Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены.	Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП.	КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям.
Качество доклада	В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент.	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП.	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей.	Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП.
Качество ответов на вопросы	Не может ответить на дополнительные вопросы.	Знание основного материала.	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок.	Ответы точные, высокий уровень эрудиции.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.