

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

**Направление подготовки / специальность:** Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

**Профиль / специализация:** Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог

**Дисциплина:** Проектирование земляного полотна и водоотводных сооружений автомобильных дорог

**Формируемые компетенции:** ОПК-6  
ОПК-11

### 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-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

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 полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на некоторые вопросы	Хорошо
Высокий 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 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			
	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.

Примерный перечень вопросов к зачету (компетенции ОПК-6, ОПК-11):

- 1) Для чего служит поперечный профиль дороги?
- 2) Что включает проезжая часть дороги?
- 3) Назначение краевой укрепительной полосы обочины.
- 4) Для чего предназначена стояночная полоса обочины?
- 5) От чего зависит крутизна откосов насыпи?
- 6) В каких случаях допускается повышать крутизну откосов насыпи?
- 7) От чего зависит крутизна откосов выемки?
- 8) Назначение боковых резервов и в каких случаях их можно устраивать?
- 9) Назначение боковых канав (кюветов).
- 10) Для чего служит нагорная канава и где она устраивается?
- 11) Для чего на косогорах круче 1 : 5 устраивают уступы?
- 12) Назначение закюветной полки.
- 13) В каких случаях устраивают кавальеры грунта?
- 14) Что такое берма на автомобильной дороге?
- 15) Для чего служит забанкетная канава?
- 16) Как называется сооружение правильной формы в грунте, устроенное вдоль верхней бровки (подошвы) выемки, служащее для защиты откосов выемки от поверхностных вод?
- 17) Каковы нормативные поперечные уклоны проезжей части и обочин автомобильных дорог?
- 18) Какие теплофизические характеристики дорожной одежды и грунта земляного полотна определяют водно-тепловой режим дороги?
- 19) Какие источники вызывают увлажнение грунта насыпи?
- 20) Что такое «водно-тепловой режим дорог»?
- 21) Какие показатели оценивают тепловые свойства земляного полотна и дорожной одежды?
- 22) По какому принципу выполняется дорожно-климатическое районирование России?
- 23) Что характерно для первой дорожно-климатической зоны?
- 24) Что характерно для второй дорожно-климатической зоны?
- 25) Сколько выделяют типов местности по увлажнению?
- 26) На что влияет тип местности по увлажнению?
- 27) Какие нужно знать характеристики для установления типа местности по увлажнению?
- 28) Какие имеются методы улучшения водно-теплого режима дорог?
- 29) Как обосновывается метод регулирования водно-теплого режима при проектировании дорог?
- 30) От чего зависит наименьшее возвышение покрытия над уровнем вод?
- 31) Что такое расчетная схема увлажнения грунта рабочего слоя?

- 32) Что такое «рабочий слой» земляного полотна?
- 33) Что понимают под прочностью земляного полотна?
- 34) Какие мероприятия обеспечивают устойчивость элементов земляного полотна?
- 35) Какие параметры следует учитывать при назначении конструкции земляного полотна?
- 36) В каких случаях применяют типовые конструкции земляного полотна?
- 37) В каких случаях применяют индивидуальные решения насыпи земляного полотна?
- 38) В каких случаях применяют индивидуальные решения для выемок?
- 39) Какие выделяют классы грунтов для земляного полотна?
- 40) Какие грунты относятся к классу природных дисперсных грунтов?
- 41) На какие разновидности делят глинистые грунты по числу пластичности?
- 42) Что такое «число пластичности» связных грунтов?
- 43) Какие грунты считаются набухающими?
- 44) Какие грунты относят к просадочным?
- 45) Какие грунты относятся к пучинистым?

Примерный перечень вопросов к экзамену (компетенции ОПК-6, ОПК-11):

- 46) Как разделяют грунты, используемые в земляном полотне, по степени засоления?
- 47) Как разделяются глинистые грунты по показателю текучести?
- 48) Какие грунты относят к особым грунтам?
- 49) Какие грунты относят к слабым?
- 50) Какие требования следует обеспечить при проектировании рабочего слоя земляного полотна?
- 51) Что такое «коэффициент уплотнения» грунта насыпи?
- 52) От чего зависит требуемый коэффициент уплотнения грунта?
- 53) Какие мероприятия применяют по защите верхней части земляного полотна и дорожной одежды от увлажнения атмосферными осадками?
- 54) Какие мероприятия применяют по защите от увлажнения поверхностными водами?
- 55) Какие рекомендуются мероприятия для защиты от избыточного зимнего влагонакопления?
- 56) Какие основные причины нарушения устойчивости откосов насыпей?
- 57) Как оценивается устойчивость откосов?
- 58) Как учитывают сейсмические воздействия при проверке устойчивости?
- 59) Какие применяются расчетные схемы при проверке устойчивости откосов?
- 60) Какие рекомендуются мероприятия для повышения устойчивости откосов?
- 61) В чем различие между деформацией и разрушением?
- 62) Вследствие чего возникают просадки покрытия?
- 63) За счет чего происходит размыв насыпи?
- 64) Чем вызывается образование колеи и выбоины на обочинах?
- 65) Что приводит к снижению прочности грунта земляного полотна?
- 66) Что такое «пучинообразование» на дорогах? Его причины?
- 67) Назвать негативные последствия пучинообразования.
- 68) Какие грунты наиболее склонны к пучениям и почему?
- 69) Что является внешним признаком пучинистых мест?
- 70) Назовите типы поперечных профилей выемки, проектируемые на снегозаносимых участках.
- 71) Какие участки трассы автомобильной дороги считаются снегозаносимыми?
- 72) Как определить минимальную высоту насыпи на снегозаносимых участках?
- 73) Перечислить устройства, применяемые для обеспечения поверхностного водоотвода?
- 74) Как обеспечивается водоотвод с разделительной полосы?
- 75) В каких случаях устраивают продольные лотки для сбора и отвода воды с проезжей части?
- 76) Какова ширина боковой канавы по низу?
- 77) От каких факторов зависит заложение откосов боковой канавы?
- 78) Какова допустимая глубина боковых канав?
- 79) На каком расстоянии от выемки назначают нагорную канаву?
- 80) Какие факторы учитывают при выборе типа укрепления канав?
- 81) Какова минимальная величина продольного уклона канав?
- 82) Какова вероятность превышения расчетных паводков при проектировании водоотводных канав?
- 83) В каких случаях можно устраивать испарительные бассейны?
- 84) Назначение перехватывающего дренажа.
- 85) Как определяют расхода воды при проектировании канав?
- 86) Чем определяется тип укрепления канав?
- 87) С какой целью устраивают дренаж глубокого заложения?
- 88) Какой дренаж называется «несовершенным дренажем»?

Пример задач (заданий) (ОПК-6, ОПК-11): изобразите раскрытую выемку. На чертеже подпишите рекомендуемые заложения откосов. Укажите минимальную глубину кюветов.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения

Кафедра (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог 6 семестр, учебный год	Экзаменационный билет № по дисциплине Проектирование земляного полотна и водоотводных сооружений автомобильных дорог для направления подготовки / специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей профиль/специализация 08.05.02 Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие	«Утверждаю» Зав. кафедрой Богданов А.И., к.т.н., доцент «__» _____ 20__ г.
1. Что такое берма на автомобильной дороге? (ОПК-6, ОПК-11)		
2. Назначение перехватывающего дренажа (ОПК-6, ОПК-11)		
3. Изобразите раскрытую выемку. На чертеже подпишите рекомендуемые заложения откосов. Укажите минимальную глубину кюветов (ОПК-6, ОПК-11)		

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.

Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	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	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.