

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

**Направление подготовки / специальность:** Строительство железных дорог, мостов и

**Профиль / специализация:** Строительство магистральных железных дорог

**Дисциплина:** Проектирование и реконструкция железных дорог с применением геоинформационных технологий

**Формируемые компетенции:** ОПК-5  
ОПК-10  
ПК-3

### 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. Образец экзаменационного билета.**

Примерный перечень вопросов к экзамену.

Вопросы на экзамен	Компетенции
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные тенденции развития железнодорожного транспорта России.</li> <li>2. Причины, задачи и принципы реконструкции железных дорог и развития их инфраструктуры.</li> <li>3. Натурное обследование и съемка железнодорожного пути для разработки проекта реконструкции участка дороги.</li> <li>4. Мероприятия по увеличению массы грузовых поездов на эксплуатируемых железных дорогах.</li> <li>5. Мероприятия по повышению скорости движения поездов.</li> <li>6. Мероприятия по увеличению пропускной способности железных дорог.</li> <li>7. Организационно-технические мероприятия по увеличению провозной способности железных дорог.</li> <li>8. Реконструктивные мероприятия по увеличению провозной способности железных дорог.</li> <li>9. Типы и элементы графиков движения поездов.</li> <li>10. Определение наличной пропускной способности перегонов однопутной ж.д. линии при движении поездов по параллельному пачечному графику.</li> <li>11. Условия применения пакетного графика. Определение наличной пропускной способности перегонов однопутной линии при движении поездов по параллельному пакетному и парному графику.</li> <li>12<sup>1</sup>. Условия применения пакетного графика. Определение наличной пропускной способности перегонов двухпутной линии при движении поездов по параллельному пакетному графику.</li> <li>13. Условия применения частично-пакетного графика. Определение пропускной способности перегонов однопутной линии при движении поездов по частично-пакетному графику.</li> <li>14. Условия применения смешанного графика движения поездов. Определение</li> </ol>	<p><b>ОПК-5, ОПК-10, ПК-3</b></p>

пропускной способности перегонов при безостановочном скрещении поездов на станциях и перегонах с двухпутными вставками.

15. Увеличение пропускной способности однопутной линии от сооружения автоблокировки (по сравнению с полуавтоблокировкой).

16. Расчет увеличения пропускной способности перегонов однопутной ж. д. линии после строительства второго пути.

17. Техническая и экономическая эффективность электрификации существующей железной дороги.

18. Уменьшение уклонов перевальных участков эксплуатируемых железных дорог, как мероприятие по повышению провозной способности эксплуатируемых железных дорог (НА ПРИМЕРЕ сооружения нового обхода Кузнецовского перевала на линии Комсомольск на Амуре – Советская Гавань).

20. Спрявление (обход) участков железных дорог, не удовлетворяющих нормам безопасности и плавности движения поездов – мероприятия по повышению провозной способности эксплуатируемых железных дорог.

19. Техническое состояние железной дороги (основные понятия и определения).

20. Факторы, определяющие пропускную и провозную способность (мощность) технического состояния дороги.

21. Схема овладения перевозками (основные понятия и определения).

22. Расчет потребной пропускной провозной способности железной дороги в определенном техническом состоянии.

23. Расчет возможной провозной способности железной дороги в определенном техническом состоянии.

24. Порядок расчетов и построения возможных графиков овладения возрастающими перевозками.

25. Показатель экономической эффективности схем овладения перевозками (усиления мощности железной дороги).

26. Формирование рациональных схем усиления мощности эксплуатируемых железных дорог

=====

27. Определение экономически рациональных сроков смены технических состояний железной дороги.

28. Порядок формирования и обоснования оптимальной схемы овладения перевозками методом кафедры "Изыскания и проектирование железных дорог" МИИТ.

29. Сравнение вариантов новой железнодорожной линии на основе формирования схем овладения перевозками.

30. Проектирование реконструкции продольного профиля эксплуатируемых железных дорог. Понятие об утрированном продольном профиле.

31. Минимальная расчетная головка рельсов ( $RGR_{min}$ ) и её назначение. Определение отметок  $RGR_{min}$  для различных видов и состояния балласта существующего пути.

32. Максимальная расчетная головка рельсов ( $RGR_{max}$ ) и её назначение. Определение  $RGR_{max}$ .

33. Определение величины подъёмки или понижения СГР и способов их реализации.

34. Нормы и техника проектирования утрированного профиля. Учет влияния вертикальных кривых на отметки ПГР.

35. Типы реконструкции земляного полотна при переустройстве однопутных железных дорог.

36. Проектирование реконструкции насыпей однопутных железных дорог.

37. Проектирование реконструкции выемок однопутных железных дорог.

38. Проектирование реконструкции насыпей однопутных железных дорог для сооружения второго главного пути на общем земляном полотне с существующим путем.

(Задача. Расчет величины контрольного междупутья между ОСП и ОПП при II типе поперечного профиля насыпи под оба пути.)

39. Проектирование реконструкции выемок однопутных железных дорог для сооружения второго главного пути на общем земляном полотне с существующим путем.

(Задача. Расчет величины контрольного междупутья между ОСП и ОПП при II типе поперечного профиля выемки под оба пути.)

40. Причины реконструкции плана существующих железных дорог. Основные понятия и принципы проектирования плана существующих железных дорог

41. Общий порядок проектирования реконструкции плана существующих железных дорог.

**Виды задач расчета смещений плана эксплуатируемых железных дорог.**

42. Теоретические основы и назначение метода угловых диаграмм.

43. Основные свойства угловых диаграмм элементов плана.

44. Теоретические основы и порядок обработки данных полевой съемки существующей кривой при расчете её выправки методом угловых диаграмм.

45. Подбор проектного радиуса и определение рихтовок существующей кривой методом угловых диаграмм.

46. Определение величин и направления окончательных рихтовок существующей кривой с учетом устройства переходных кривых.

47. Расчет смещения оси существующего пути на прямом участке.

48. Расчет смещения оси существующего пути за счет параллельного переноса тангенса внутрь круговой кривой.

49. Расчет смещения оси существующего пути за счет параллельного переноса тангенса наружу круговой кривой.

50. Расчет смещения оси существующего пути за счет удлинения существующей круговой кривой.

51. Расчет смещения оси существующего пути за счет укорочения существующей круговой кривой.

52. Комплексное проектирование реконструкции продольного профиля, плана, земляного полотна и искусственных сооружений железной дороги.

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 и реконструкция железных дорог с применением геоинформационных технологий для направления подготовки / специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей профиль/специализация 23.05.06 Строительство магистральных железных дорог	«Утверждаю» Зав. кафедрой Едигарян А.Р., канд. техн. наук, доцент «__» _____ 20__ г.
1. Современные тенденции развития железнодорожного транспорта России (ОПК-5, ОПК-10, ПК-3)		
2. Нормы и техника проектирования утрированного профиля. Учет влияния вертикальных кривых на отметки ПГР (ОПК-5, ОПК-10, ПК-3)		
3. Задача Расчет смещения оси существующего пути за счет укорочения существующей круговой кривой (ОПК-5, ОПК-10, ПК-3)		

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

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

Примерные задания теста

**Задание 1 (ОПК-5, ОПК-10, ПК-3)**

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Измерители мощности железных дорог.

- Норма массы грузового состава.
- Возможная провозная способность ж. д.
- Потребная провозная способность ж. д.
- Потребная пропускная способность ж. д.

**Задание 2 (ОПК-5, ОПК-10, ПК-3)**

Приведите соответствие

Мероприятия по повышению скорости движения поездов. ....

Мероприятия по увеличению пропускной способности железных дорог. ....

Мероприятия по увеличению массы грузовых поездов

**Задание 3 (ОПК-5, ОПК-10, ПК-3)**

Рассчитайте наличную провозную способность участка железной дороги.

Исходные данные:

- средняя масса нетто состава грузового поезда, - 3850 т.;
- наличная пропускная способность железной дороги для грузового движения – 20 п.п./сут;
- коэффициент внутригодовой неравномерности перевозок – 1,1.

**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			
	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 курсового 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.