

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 (ВУЦ)

Дисциплина: Железнодорожный путь

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
-----------------	---	---------

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 самостоятельно-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

5 семестр

Компетенция ОПК-4:

1. Железнодорожный путь: принципы проектирования и выбора конструкции пути.
 2. Верхнее строение пути: структура, назначение и требования.
 3. Условия работы железнодорожного пути. Классификация путей. Выбор конструкции верхнего строения пути.
 4. Рельсы: геометрические параметры и механические характеристики.
 5. Рельсы: твердость и остаточные напряжения.
 6. Рельсовая сталь: химический состав, макро- и микроструктура.
 7. Рельсы: классификация, срок службы и сферы применения.
 8. Рельсы дефектные и острodefектные. Классификация дефектов рельсов.
 9. Общие сведения об устройстве колеи и ходовых частей подвижного состава. Рельсовая колея на прямом участке пути.
 10. Рельсовые скрепления: назначение, требования. Классификация промежуточных скреплений.
 11. Промежуточные рельсовые скрепления для деревянных и железобетонных шпал. Анализ конструкций промежуточных скреплений и их работы в пути.
 12. Рельсовые стыки и стыковые скрепления, элементы стыка, формирование стыкового зазора. Угон пути, причины угона, противоугонные средства.
 13. Стыковые скрепления. Стыки токопроводящие и изолирующие.
 14. Подрельсовые опоры: назначение и требования. Виды опор. Область их применения.
- Перспективы совершенствования подрельсовых опор.
15. Деревянные шпалы и брусья: конструкция, достоинства и недостатки, срок службы.
 16. Железобетонные шпалы и брусья: конструкция, достоинства и недостатки, срок службы.
 17. Балластный слой. Назначение и требования, предъявляемые к балластному слою. Виды балластных материалов, их достоинства и недостатки.
 18. Балластный слой. Геометрические размеры балластной призмы. Мероприятия по продлению эксплуатационного ресурса балласта.
 19. Балластный слой. Балласт щебеночный: технические требования, достоинства и недостатки.
 20. Балластный слой. Балласт асбестовый, гравийный и гравийно-песчаный: технические требования, достоинства и недостатки.
 21. Основные виды соединений и пересечений рельсовых путей. Классификация соединений и пересечений. Съезды, сплетения и стрелочные улицы.
 22. Конструкция бесстыкового пути. Требования к плану, профилю, рельсовым плетям, рельсовым скреплениям, опорам, балластному слою, земляному полотну.
 23. Конструкция бесстыкового пути. Соединение рельсовых плетей. Уравнительные пролеты.
 24. Бесстыковой путь в сложных эксплуатационных и климатических условиях.
 25. Бесстыковой путь на мостах.
 26. Железнодорожный путь в тоннелях и на подходах к искусственным сооружениям.
 27. Конструкции стрелок. Остряки, рамные рельсы, рельсовые скрепления и противоугонные устройства.
 28. Конструкции крестовин и контррельсов.
 29. Соединительная часть стрелочных переводов. Подстрелочное основание.
 30. Температурная работа рельсов: короткие и длинные рельсы, бесстыковые плети.
 31. Бесстыковой путь. Контроль за температурным режимом работы бесстыковых плетей.
 32. Габариты приближения строений и подвижного состава.
 33. Особенности устройства рельсовой колеи в кривых участках пути.

6 семестр

Компетенция ОПК-4:

1. Назначение земляного полотна. Требования, предъявляемые к нему.
2. Групповые и индивидуальные решения (проекты) земляного полотна.
3. Виды поперечных профилей земляного полотна.
4. Типовой нормальный поперечный профиль насыпи.
5. Типовой нормальный поперечный профиль выемки с кавальерами.
6. Грунты для земляного полотна.
7. Требования к грунтам для отсыпки насыпей.
8. Основная площадка земляного полотна на перегонах.
9. Формы станционных площадок.
10. Конструкции земляного полотна в сложных природных условиях.
11. Виды воздействий на земляное полотно.
12. Внешние нагрузки на основную площадку земляного полотна.

13. Расчеты напряжений в теле насыпи.
14. Расчет требуемой плотности грунта насыпей.
15. Нагрузки на основание насыпей и определение напряжений в грунте основания.
16. Учет осадки основания насыпи при проектировании ее поперечного профиля.
17. Расчет осадки основания насыпи.
18. Виды воздействия дождевых и паводковых вод на земляное полотно.
19. Понятия потери местной и общей устойчивости откосов земляного полотна.
20. Общий случай расчета устойчивости откоса насыпи.
21. Силы, участвующие в расчете коэффициента устойчивости откоса.
22. Частные случаи расчетов устойчивости откосов земляного полотна.
23. Факторы, снижающие устойчивость откосов земляного полотна.
24. Расчет устойчивости откосов по цилиндрической поверхности смещения.
25. Расчет устойчивости откосов по плоской поверхности скольжения.
26. Способы повышения устойчивости откосов земляного полотна.
27. Расчеты стабильности оснований насыпей и основных площадок выемок.
28. Способы повышения стабильности грунта основания насыпи против выпирания.
29. Конструкции для защиты откосов земляного полотна от размыва.
30. Устройства для сбора и отвода от земляного полотна поверхностных вод.
31. Проектирование и расчет водоотводных канав.
32. Грунтовые воды, их характеристика, воздействие на земляное полотно.
33. Основы проектирования и расчета дренажей.
34. Классификация и конструкции дренажей.
35. Пучение грунтов (механизм пучения). Классификация пучин.
36. Способы ликвидации пучин.
37. Углубления в основной площадке. Балластные шлейфы.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к411) Железнодорожный путь 5,6 семестр, 2023-2024	Экзаменационный билет № Железнодорожный путь Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Специализация: Управление техническим состоянием железнодорожного пути (ВУЦ)	Утверждаю» Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент 19.05.2023 г.
Вопрос Железнодорожный путь: принципы проектирования и выбора конструкции пути. (ОПК-4)		
Вопрос Соединительная часто стрелочного перевода. Подстрелочное основание. (ОПК-4)		
Задача (задание) Определить класс пути на участке с грузонапряженностью 15 млн.ткм брутто/ км в год, допускаемой скоростью пассажирских поездов 100 км/ч, грузовых – 60 км/ч. (ОПК-4)		

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: «Вредное пространство» в стрелочном переводе находится

- на стрелке..
- в крестовиной части
- в переводной кривой.
- между рамным рельсом и остряком.

Задание 2 ОПК-4.

Впишите пропущенное слово «Назначение___: воспринимать давление от рельсов и передавать его на балластный слой; совместно с промежуточным скреплением обеспечивать неизменность ширины колеи и совместно с балластом – правильность и неизменность положения рельсовой колеи в пространстве.:

1. шпал
2. подрельсового основания
3. подрельсовых опор.

Задание 3 ОПК-4.

Выберите правильный вариант ответа.

К основным эксплуатационным показателям железнодорожного пути относятся

- рельеф местности
- грузонапряженность и допускаемая скорость движения поездов
- осевая нагрузка подвижного состава
- Количество поездов в сутки.

Задание 4 ОПК-4.

Выберите правильный вариант ответа.

Класс пути предназначен :

- Для установления требований к устройству и содержанию пути
- Для выбора конструкции верхнего строения пути и установления требований к его устройству и содержанию
- Для определения с какой скоростью поезд может ездить по участку
- Для определения с какой осевой нагрузкой поезд может ездить по участку.

Задание 5 ОПК-4.

Выберите правильный вариант ответа.

На железных дорогах России эксплуатируются рельсы типов

- R75, R63, P50 и P43.
- R75, R65, P50 и P43.
- R75, R65.
- R75, P52 и P43.

Задание 6 ОПК-4.

Какие химические элементы добавляют в железо при изготовлении рельсовой стали? (Выбрать все верные)?

- Углерод
- Марганец
- Кремний
- Медь
- Сера
- Фосфор
- Алюминий.

Задание 7 ОПК-4.

Выберите правильный вариант ответа.

Боковые грани головки рельса выполняют с уклоном

- 1:30
- 1:20
- 1:15
- 1:40.

Задание 8 ОПК-4.

Выберите правильный вариант ответа.

Стандартная величина укорочения рельсов длиной 12,5 м для укладки внутренней рельсовой нити в кривом участке составляет

- 40 мм, 80 мм и 120 мм
- 80 мм и 160 мм
- 50 мм и 100 мм
- 100 мм и 200 мм.

Задание 9 ОПК-4.

Выберите правильный вариант ответа.

Типовые поперечные профили насыпи высотой до 6 м. С каким уклоном устраиваются откосы?

- 1:2
- определяется расчетом
- 1:1,5
- 1:1,75.

Задание 10 ОПК-4.

Выберите правильный вариант ответа.

Для возведения насыпей нельзя использовать грунты

- мелкие и пылеватые пески
- глинистые заторфованные с содержанием органики более 10%
- глинистые тугопластичные
- скальные легковыветривающиеся.

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 бальной 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.