

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность: Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Профиль / специализация: Строительство магистральных железных дорог

Дисциплина: Проектирование конструктивно-технологических решений для строительства и реконструкции линейных объектов

Формируемые компетенции: УК-1
УК-2

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 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

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения	
	Неудовлетворительно Не зачтено	Отлично Зачтено

Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен 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

(УК 1)

1. Основные научно-технические проблемы строительного производства, пути повышения его эффективности и качества.
2. Назовите основные принципы строительства и содержания земляного полотна в условиях сурового климата.
3. Какова цель изучения дисциплины.
4. В чем заключается актуальность изучения дисциплины.
5. Какие основные вопросы затрагивает дисциплина.
6. Исходные данные и основные разделы проектов линейных сооружений.
7. Особенности организации земляных работ и способы производства работ в условиях вечной мерзлоты и криогенных деформаций.
8. Свойства вечномерзлых грунтов.
9. В чем заключается основная идея системного подхода.

(УК 2)

1. История возникновения и развития принципа системного подхода.

2. Причины и характер потери стабильности земляного полотна в условиях сурового климата
3. Назовите внешние факторы, влияющие на возникновение и развитие криогенных процессов в основании земляного полотна и прилегающей территории, нарушающие его стабильность
4. Назовите основные виды криогенных процессов и явлений, причины и характер деформирования земляного полотна в процессе его эксплуатации в условиях сурового климата
5. Что такое мониторинг земляного полотна и инфраструктуры линейных объектов
6. Назовите способы мониторинга земляного полотна и инфраструктуры линейных объектов
(УК 1)

1. Основные понятия о проектировании объектов усиления (реконструкции) и строительства земляного полотна,
2. В чем отличие типового и индивидуального проектирования объектов
3. Назовите стадии изысканий и проектирования для получения исходных данных
4. Получение исходных данных для проектирования земляного полотна линейных объектов
5. Назовите документ, в котором приведены разделы проектной документации и требования к их содержанию
6. Назовите разделы проектной документации на линейные объекты
7. Перечислите пункты содержания раздела 1 «Пояснительная записка»
8. Перечислите пункты содержания раздела 2 «Проект полосы отвода»
9. Перечислите пункты содержания раздела 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»
10. Перечислите пункты содержания раздела 5 «Проект организации строительства»
(УК 2)

1. Назовите основные современные конструкции для осушения при строительстве линейных объектов железнодорожной инфраструктуры
2. Назовите основные противодеформационные конструкции и технологии, применяемые для усиления (реконструкции) земляного полотна в период его эксплуатации
3. Назовите основные современные технологии для защиты откосов при усилении, строительстве и реконструкции линейных объектов железнодорожной инфраструктуры
4. Основные противодеформационные конструкции и технологии, применяемые при строительстве земляного полотна
5. Особенности и основные принципы выбора противодеформационных мероприятий
6. Назовите основные технологические приемы технологии сооружения противодеформационных конструкций на участках водоразрывов
7. Назовите основные технологические приемы технологии сооружения противодеформационных конструкций на участках берегоукрепления
8. Назовите основные технологические приемы технологии сооружения противодеформационных конструкций при строительстве на участках вечной мерзлоты
9. Назовите основные технологические приемы усиления оснований дорожного полотна в период эксплуатации на участках слабых грунтов (вечной мерзлоты).
10. Назовите основные современные технологические приемы технологии сооружения противодеформационных конструкций на участках берегоукрепления
11. Назовите современные методы прогноза, диагностики мерзлотно-грунтовых условий и их изменении

(УК 2)

1. Специфические особенности строительства в зоне вечной мерзлоты
Свойства вечномерзлых грунтов. Охрана труда. Технология сооружения насыпей и выемок на ВМГ.
2. Особенности строительства в сейсмических районах
3. Возведение земляного полотна в пустынных районах и барханных песках
4. Новые апробированные конструктивно-технологические решения по усилению земляного полотна
(разработки ДВГУПС)
5. Строительство земляного полотна
6. Возведение земляного полотна на затопляемых поймах рек
7. Технология сооружения прислоненных насыпей
8. Правила техники безопасности при производстве строительных процессов.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

(ПК-2, ПК-4, ПК-7)

Вариант 1

1. Какие главные задачи необходимо решить согласно «Транспортной стратегии России до 2030 г»....
 - а) Построить 20 тыс. км новых железных дорог в районах со сложными природно-климатическими условиями
 - б) осуществить сбалансированное развитие транспортной сети регионов
 - в) Увеличить скорости движения поездов
 - г) Увеличить мощность железных дорог и обеспечить тяжеловесное движение поездов

2. Главной целью изучения дисциплины является:
- Обучить основным навыкам проектирования объектов строительства и (усиления) реконструкции железных дорог
 - Получить навыки грамотного выбора и назначение конструктивно-технологических мероприятий в проектах усиления и строительства объектов
 - Получить навыки обоснованного выбора конструктивно-технологических решений
 - Изучение законов об охране природы и рационального использования ее ресурсов
3. Основные задачи содержания земляного полотна в условиях сурового климата – это...
- перспективные планы Правительства РФ
 - устранение деформативности пути для увеличения осевых и погонных нагрузок
 - сбалансированное развитие транспортной сети регионов
 - учет экономии всех видов затрат
4. Какие основные вопросы затрагивает дисциплина – это...
- вопросы проектирования
 - разработка нестандартных проектных решений
 - получение знаний о проектировании, строительстве и эксплуатации дорог в условиях сурового климата
 - вопросы стратегической направленности и координации решений
5. Типовое проектирование – это...
- проектирование зданий и сооружений по типовым альбомам и нормативно-справочным источникам
 - проектирование зданий и сооружений по договору с Заказчиком
 - проектирование зданий и сооружений по договору с Генподрядчиком
 - проектирование зданий и сооружений по справочникам и рекомендациям
6. Индивидуальное проектирование – это...
- проектирование сооружений с использованием традиционных технических решений и новым технологиям
 - проектирование сооружений с использованием новых решений, приведенных в технической литературе
 - проектирование сооружений с использованием новых апробированных конструктивно-технологических решений
 - проектирование сооружений с использованием новых нестандартных проектных решений
7. Основная идея системного подхода в строительном производстве – это...
- комплексное изучение исследуемого объекта
 - комплексное изучение исследуемого объекта как единого целого с помощью системного анализа
 - комплексное изучение исследуемого объекта как единого целого
 - концепция совершенствования производства
8. Конечной целью системного анализа является:
- выбор метода исследования
 - разработка и внедрение выбранной эталонной модели системы управления
 - разработка компьютерных программ
 - подбор материалов для проведения исследования
9. Суть функционально-системного подхода к проектированию объектов строительства, усиления и реконструкции линейных объектов– это...
- Разработка научных принципов систематизации технических решений для предупреждения и устранения деформаций (с учетом основных закономерностей стабилизации земляного полотна на оттаивающих вечномерзлых грунтах).
 - Разработка методики принятия проектно-технологических решений на уровне их практической реализации; выбор метода исследования
 - комплексный анализ элементов существующей системы проектирования земляного полотна и дополнения элементами и методиками, позволяющими осуществлять качественный и количественный контроль проектных решений
 - Анализ причин деформаций земляного полотна на оттаивающих вечномерзлых грунтах на основе изучения процессов и явлений и установления основных закономерностей стабилизации
10. Причины потери стабильности земляного полотна в условиях сурового климата – это...
- техногенное воздействие грунтов земляного полотна, поездов и сложные суровые природно-климатические условия
 - сложные гидрогеологические и мерзлотно-грунтовые условия
 - сложные топографические условия и наличие слабых грунтов в основании
 - сложные природные и грунтовые условия

1. Назовите внешние факторы, влияющие на возникновение и развитие криогенных процессов на прилегающей территории – это...
 - а) сооружение земляного полотна, нарушение ландшафта
 - б) вибродинамическое воздействие поездов, климат
 - в) отсутствие и запущенность водоотводных сооружений и недостаточное количество водопропускных сооружений
 - г) издержки в проектировании, ошибки строительного периода, отсутствие или плохое текущее содержание.
2. Пути повышения эффективности и качества строительного производства – это...
 - а) контроль качества реализации проектных решений
 - б) внедрение новейших разработок, апробированных на экспериментальных объектах
 - в) совершенствование нормативной документации по результатам внедрения новых технологий и конструкций
 - г) постоянное совершенствование организационно-технических методов управления, внедрение инновационных решений, совершенствования производства, учета и контроля
3. Современные методы и особенности строительных процессов при возведении линейных сооружений.
 - а) концепция совершенствования производства
 - б) концепция совершенствования товара
 - в) концепция социально-этичного маркетинга
 - г) концепция интенсификации коммерческих усилий (продаж)
4. Главная проблема строительства линейных сооружений в северных районах
 - а) отсутствие дорог, необжитость территорий
 - б) ранимость природной среды, суровые климатические условия
 - в) отсутствие инфраструктуры
 - г) суровые климатические условия
5. Основные принципы проектирования железных дорог в условиях многолетнемерзлых грунтов – это...
 - а) принцип сохранения ММГ
 - б) принцип протаивания ММГ
 - в) принцип частичного протаивания
 - г) 1 и 2 принципы
6. Для каких объектов применяется одностадийное проектирование – это...
 - а) рабочий проект для несложных объектов
 - б) рабочий проект, включающий утверждаемую часть и рабочую документацию
 - в) рабочий проект для массового и повторного использования
7. Для каких объектов применяется двухстадийное проектирование – это...
 - а) потребности в безопасности
 - б) потребности в любви
 - в) физиологические потребности
 - г) потребности в уважении
6. Основные разделы проектов для строительства в сложных климатических условиях – это...
 - а) Пояснительная записка, проект полосы отвода, технологические и конструктивные решения, проект организации строительства (ПОС)
 - б) Пояснительная записка, ПОС, ГО и ЧС.
 - в) Пояснительная записка, проект полосы отвода, ПОС и ТБ
 - г) Пояснительная записка, ПОС, безопасность,
7. Какие графические приложения должен содержать ПОС – это...
 - а) топографический план, организационно-технологические схемы
 - б) ситуационный план, план полосы отвода, организационно-технологические схемы
 - в) план полосы отвода, карту-схему
 - г) организационно-технологические схемы
8. Причины деформирования земляного полотна в процессе его эксплуатации в условиях сурового климата
 - а) наличие слабых грунтов в основании земляного полотна и неблагоприятное влияние внешних факторов
 - б) нарушение работы водоотводных сооружений
 - в) наличие слабых при протаивании многолетнемерзлых грунтов
 - г) издержки строительного периода, отсутствие или плохое текущее содержание
9. Назовите основные временные этапы стабилизации земляного полотна на вечномерзлых грунтах – это...
 - а) два этапа - строительный период и период эксплуатации

- б) три этапа – до 10 лет, от 10 до 18-20 лет, более 20 лет
- в) 4 этапа - строительный период, до 10 лет, от 10 до 18-20 лет, более 20 лет
- г) строительный период, период временной эксплуатации, период постоянной эксплуатации

10. Объекты индивидуального проектирования– это...

- а) объекты, расположенные в сложных природно-климатических, мерзлотно-грунтовых, инженерно-геологических, гидрогеологических условиях
- б) насыпи и выемки, приведенные в СН 449-72 п. 4.2
- в) насыпи и выемки, приведенные в СН 449-72 п. 4.1

Вариант 3

1. Назовите какие виды криогенных процессов наиболее опасны – это...

- а) суффозионные процессы, наледные,
- б) пучинообразование, наледи, термокарст
- в) осадки земляного полотна, сплывы, солифлюкция
- г) курумы, морозное выветривание, пучины

2. Объясните понятие «мониторинг земляного полотна линейных объектов»...

- а) отслеживание изменений природно-грунтовой среды
- б) диагностика и прогноз деформаций земляного полотна
- в) режимные наблюдения за изменениями основных физических и физико-механических характеристик грунтов основания и земляного полотна
- г) комплексное исследование системы «земляное полотно-основание»

3. Назовите основные традиционные и специальные методы обследования состояния земляного полотна и инфраструктуры линейных объектов– это...

- а) геофизический, малоглубинный, аэрокосмический
- б) георадарный, инженерно-геологический
- в) скважинный инженерно-геологический, контроль температуры грунтов, геофизический, аэрокосмический
- г) инженерно-геологический, сейсмоакустический, радиоволновой

4. Назовите документ, в котором приведены разделы проектной документации и требования к их содержанию

- а) Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87
- б) Техническое задание Заказчика и утвержденная Программа работ в соответствии с требованиями СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства
- в) СП 25.13330.2012. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88;
- г) раздел 3 Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87

5. Назовите разделы проектной документации на линейные объекты ...

- а) Пояснительная записка; Проект полосы отвода; Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения; "Проект организации строительства"
- б) Пояснительная записка; Проект полосы отвода Искусственные сооружения; Проект организации строительства
- в) Пояснительная записка; Проект полосы отвода Технологические и конструктивные решения линейного объекта; Проект организации строительства

6. Перечислите основные пункты содержания раздела 1 «Пояснительная записка»– это...

- а) Изученность инженерно-геокриологических условий Физико-географические и техногенные условия Геологическое строение Геокриологические условия Гидрогеологические условия
- б) Геологические, инженерно-геологические и криогенные процессы
- в) Свойства грунтовПрогноз возможных изменений
- г) статистические решения

7. Перечислите графическую часть раздела 5 «Проект организации строительства» – это...

- а) ситуационный план (карту-схему) района с указанием плана трассы план полосы отвода с указанием существующих в полосе отвода
- б) ситуационный план (карту-схему) района; оптимальную последовательность возведения линейного объекта
- в) организационно-технологические схемы, отражающие оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ
- г) ситуационный план (карту-схему) района; план полосы отвода оптимальную последовательность возведения линейного объекта

8. Перечислите пункты содержания раздела 2 «Проект полосы отвода» – это...

- а) характеристику трассы линейного объекта; расчет размеров земельных участков

- б) перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий
- в) сведения обо всей инфраструктуре

9. Специализированные проектные организации, отделы строительных компаний, архитекторы, выступают

- а) проектными организациями
- б) инвесторами
- в) риэлторами
- г) подрядчиками

10. Строительное предприятие выступает...

- а) субъектом управления
- б) объектом управления
- в) предметом управления
- г) задачей управления

Вариант 4

1. Перечислите пункты содержания раздела 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» – это...

- а) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка; сведения о категории и классе линейного объекта;
- б) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта; сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта;
- в) сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта;
- г) все выше указанные пункты

2. Применение методов научного исследования к операционным проблемам организации – это...

- а) исследование операций
- б) исследование математических моделей
- в) исследование алгоритмов
- г) исследование решений

3. Специфические особенности строительства в зоне вечной мерзлоты

- а) Отсутствие дорог, демографические проблемы, суровые условия
- б) Сложные бытовые условия для строителей, дикие животные, сезонность дорог
- в) Отсутствие производств; отсутствие дорог, демографические проблемы, суровые условия
- г) Спецтехника, сложность ремонтных работ, сезонность работ, сложные бытовые и производственные условия для строителей,

4. Назовите основные современные технологические приемы берегоукрепления

- а) Берегоукрепительные, защитные, регуляционные и оградительные сооружения
- б) регулирования речного стока, прогноза переработки береговой полосы или русла реки, перемещения наносов, волновых и ледовых воздействий, возможных оползневых явлений и пр.
- в) с помощью искусственных сооружений (волнозащитных и волногасящих) или созданием пляжа необходимой ширины путем использования пополнения пляжа из карьеров пляжного материала

г) Защиту оползневых откосов и склонов от подмыва и оползания паводками рек, волнами морей, водохранилищ осуществляют с помощью перехвата грунтовых вод вертикальными дренами

5. Назовите популярные современные методы диагностики земляного полотна в суровых условиях

- а) Радиолакационный, термометрический
- б) Сейсмический, акустический,
- в) Георадарный, логгерный, сейсмический

6. Исходные данные для разработки проектов линейных сооружений....

- а) Топографический план, профиль, поперечные профили
- б) Инженерно-геодезические, инженерно-геологические, гидрогеологические
- в) Сейсмические, природно-климатические, мерзлотно-грунтовые
- г) Материалы инженерных изысканий по данному объекту

7. Что является главным условием при усилении эксплуатируемого и возводимого земляного полотна

- а) технологии
- б) выбор конструктивно-технологических мероприятий
- в) сезоны выполнения работ
- г) обеспечение безопасности и бесперебойности движения поездов

8. Специфические особенности строительства в зоне многолетнемерзлых грунтов – это...

- а) последовательность производства работ
- б) сезонность работ
- в) соблюдение правил безопасности производства работ
- г) четкое соблюдение правил производства работ на многолетнемерзлых грунтах

9. Особенности организации земляных работ и способы производства работ в условиях многолетней мерзлоты и криогенных деформаций – это...

- а) соблюдение последовательности производства работ
- б) всегда начинать с водоотведения
- в) соблюдать принципы строительства и сезонность работ
- г) строго придерживаться проекта организации строительства

10. Какие параметры позволяют оценить мерзлотно-грунтовые условия – это...

- а) глубина деятельного слоя
- б) климатические показатели, инженерно-геологические данные, гидрогеологические
- в) температура грунтов, инженерно-геологические данные
- г) среднегодовая температура грунта, топография местности

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			
	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.