

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к412) Изыскания и проектирование
железных и автомобильных дорог

Шварцфельд В.С., д-р
техн. наук, профессор



25.04.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Основы проектирования и постройки железных дорог

для специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое
прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

Составитель(и): -, доцент, Скрипачёва Наталья Леонидовна

Обсуждена на заседании кафедры: (к412) Изыскания и проектирование железных и
автомобильных дорог

Протокол от 12.11.2018г. № 1

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от ____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Шварцфельд В.С., д-р техн. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от ____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Шварцфельд В.С., д-р техн. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от ____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Шварцфельд В.С., д-р техн. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от ____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Шварцфельд В.С., д-р техн. наук, профессор

Рабочая программа дисциплины Основы проектирования и постройки железных дорог
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 484

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты с оценкой 7
контактная работа	50	РГР 7 сем. (1)
самостоятельная работа	58	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельно й работы	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Итого	108	108	108	108

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основы проектирования новых железнодорожных линий. Опорные пункты и фиксированные точки. Обоснование выбора направления трассы железнодорожной линии. Проектирование плана и продольного профиля. Размещение по трассе раздельных пунктов. План и профиль раздельных пунктов. Выбор типов и отверстий малых водопропускных сооружений. Сравнение вариантов проектных решений.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:		Б1.В.ДВ.03.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Изыскательская практика (инженерно-геодезическая)	
2.1.2	Изыскательская практика (инженерно-геологическая)	
2.1.3	Геодезическое обеспечение строительства автомобильных дорог	
2.1.4	Проектирование земляного полотна и водоотводных сооружений автомобильных дорог	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Изыскания и проектирование автомобильных дорог	
2.2.2	Мосты, тоннели и инженерные сооружения в транспортном строительстве, технология строительства (реконструкции) автодорожных мостов	
2.2.3	Проектирование, строительство и эксплуатация транспортных тоннелей	
2.2.4	Технология производства инженерных изысканий	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-1: Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

Знать:

Нормативные правовые акты, технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности; научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности; источники информации, современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности.

Уметь:

Анализировать большие массивы информации профессионального содержания в ходе исследования документации, оценивать её состав и содержание, по объектам дорожного строительства в соответствии с установленными требованиями; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности по инженерно-техническому проектированию объектов дорожного строительства.

Владеть:

Методами исследований в отношении объектов градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования; навыками определения (поиска информации) состава, содержания, оформления и требований к документации по строительству, функционированию, реконструкции и ремонту объектов градостроительной деятельности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия						
1.1	1.Основы проектирования новых железных дорог. Предмет науки Изыскания и проектирование железных дорог. /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	

1.2	2. Содержание проектов железных дорог и порядок их разработки. Нормативные докумен Экономические характеристики железнодорожных линий и их влияние на выбор основных параметров проектирования железных дорог. Обоснование выбора направления трассы железнодорожной линии. железнодорожной линии.ты. Виды изысканий. Классификация железных дорог.Опорные и фиксированные точки трассы. /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.3	3. Экономические характеристики железнодорожных линий и их влияние на выбор основных параметров проектирования железных дорог. Обоснование выбора направления трассы железнодорожной линии. железнодорожной линии. /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.4	4. Трасса железной дороги. Общие понятия о трассировании железных дорог. Основы трассирования железных дорог. Основные принципы и приёмы трассирования. Камеральное трассирование по планам в горизонталях и картам. Приёмы развития трассы.Проектирование плана и профиля железной дороги. /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.5	5. Элементы плана трассы железной дороги, проектирование смежных кривых.Размещение по трассе раздельных пунктов. /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.6	6. План и профиль раздельных пунктов. Элементы продольного профиля железных дорог. Классификация уклонов продольного профиля и их сопряжение. Длина элементов профиля и их сопряжение. Проектирование продольного профиля железной дороги. /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.7	7. Выбор типов и отверстий малых водопропускных сооружений /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.8	8. Технические и экономические показатели, используемые при сравнении вариантов. Сравнение вариантов проектных решений. /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	1 Выдача заданий. Анализ исходных данных. Обработка топографического материала. Изучение рельефа местности, гидрографических и других ситуационных условий проектирования. Составление характеристики района проектирования /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.2	2.Установление категории и народнохозяйственного значения новой железной дороги. Определение массы и длины грузового поезда, стандартной длины приёмootправочных путей. Выбор норм проектирования железной дороги /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	

2.3	3. Выбор направления железной дороги. Фиксированные точки, геодезическая линия, воздушная линия. Составление профиля поверхности земли и определение средних естественных уклонов местности по карте. /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.4	4. Технология камерального трассирования. Укладка «линии нулевых работ», выбранного варианта направления трассы. Подбор радиусов кривых и установление положения прямых участков трассы по карте. Расчет элементов плана. /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.5	5. Составление профиля поверхности земли по трассе. Установление пикета начала и конца круговых кривых проектного плана. /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.6	6. Проектирование схематического продольного профиля участка новой железной дороги по условиям безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов. Определение проектных отметок. /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.7	7. Проектирование схематического продольного профиля участка новой железной дороги по условиям безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов. Определение рабочих отметок насыпей и выемок. /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.8	8. Размещение водопропускных сооружений по трассе. Выбор типов малых водопропускных сооружений. Составление ведомости сооружений. /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.9	9. Размещение раздельного пункта по времени хода при заданном типе локомотива на однопутной линии. Проектирование плана и продольного профиля на раздельном пункте. /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.10	10. Определение объёмов работ и строительной стоимости основных видов работ. /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.11	11. Определение эксплуатационных расходов, зависящих от размеров движения и объёмов перевозок. Установление эксплуатационных расходов по содержанию постоянных устройств /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.12	12. Аналитические расчёты пропускной и провозной способности проектируемой железной дороги /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.13	13. Построение графика овладения перевозками. Назначение конкурентных схем этапного наращивания мощности проектируемой линии. /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.14	14. Техничко-экономическое сравнение вариантов проектных решений. /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.15	15. Техничко-экономическое сравнение вариантов с многоэтапными капитальными вложениями. /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1	0	

2.16	16 Выбор технических параметров железной дороги. Вопросы переустройства ж.д. Выводы /Пр/	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к лекционным занятиям (изучение учебной литературы) /Ср/	7	18	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям. (Изучение учебно-методической литературы) /Ср/	7	19	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
3.3	Подготовка к выполнению РГР /Ср/	7	10	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.4	Подготовка к зачёту с оценкой /Ср/	7	11	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Копыленко В.А., Космин В.В.	Изыскание и проектирование железных дорог: Учеб.	М: ФГБОУ, 2017,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кантор И.И.	Изыскания и проектирование железных дорог: производственно-практическое издание	Москва: Академкнига, 2003,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Скрипачёва Н.Л.	Проектирование участка новой железнодорожной линии с анализом овладения перевозками: учеб.-метод. пособие по выполнению курсовой работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2021,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Проектирование железных дорог		
----	-------------------------------	--	--

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380
WinRAR - Архиватор, лиц.LO9-2108, б/с
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
AutoCAD Design Suite Ultimate

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

1. Справочно -правовая система"Гарант" {Электронный ресурс}.- режим доступа:www.garant.ru

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
260	учебная аудитории кафедры для проведения лекционных и практических занятий.	комплект учебной мебели, доска маркерная. Переносные: проекционный экран ноутбук, проектор.
364	Аудитория № 364 - лаборатория	комплект учебной мебели, меловая доска, проекционный экран

Аудитория	Назначение	Оснащение
	"Геоинформационные технологии в проектировании" Компьютерный класс.	Технические средства обучения: компьютерная техника Лицензионное программное обеспечение, проектор, ноутбук
2304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	комплект учебной мебели, доска. Технические средства обучения: доска, Экран, переносной видеопроектор, ноутбук.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общие указания:

- 1) Не пропускать аудиторные занятия.
- 2) Если пропущена лекция, то самостоятельно изучить пропущенные темы и разделы дисциплины по учебной и учебно-методической литературе.
- 3) Если пропущено практическое занятие, то самостоятельно выполнить пропущенную практическую работу.
- 4) Соблюдать сроки выполнения самостоятельной работы.
- 5) Соблюдать сроки промежуточной аттестации.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Выполнение практических работ

- 1) Перед выполнением практической работы следует ознакомиться с теоретическим материалом по теме работы, изучить технологию выполнения работы и технику безопасности на рабочем месте
- 2) Порядок действий при выполнении практической работы должен соответствовать методическим указаниям по теме работы
- 3) При выполнении измерений и построении чертежей необходимо контролировать соответствие их результатов требуемой точности
- 4) Результаты выполнения практических работ оформляются в рабочей тетради, на отдельных листах или в электронном виде, для каждой работы указывается ее номер, название, цель выполнения, ход выполнения, результат и вывод.
- 5) Защита практических работ производится в конце пары или на консультации
- 6) При подготовке к защите должны использоваться источники из рекомендуемого списка литературы, а также конспекты лекций по дисциплине

Для процедуры оценивания:

- 1) Содержание заданий для сдачи зачета с оценкой выдаётся студентам за три недели до окончания семестра.
- 2) По согласованию с группой проводится консультация.
- 3) При явке на зачет с оценкой студент обязан иметь при себе зачётную книжку.
- 4) Допуск студента к зачету с оценкой осуществляется после сдачи всех лабораторных работ.
- 5) Зачет принимается лектором (к приёму зачета с оценкой в студенческой группе могут быть привлечены преподаватели, которые вели в этой группе лабораторные занятия по данному учебному предмету).
- 6) Подготовка к устному ответу на вопрос осуществляется в письменной форме.
- 7) Во время подготовки студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД.
- 8) Для письменной подготовки ответов на вопросы студентам выдаются листы бумаги, на которых указываются Фамилия И.О., номер группы, дата зачета, название учебного предмета, номер билета и содержание вопроса (по окончании зачета листы с ответами остаются у преподавателя).
- 9) Суммарное время на подготовку и ответы для одного студента ограничивается численностью группы и нормативом времени, указанным в Стандарте ДВГУПС.
- 10) Во время зачета с оценкой студентам не разрешается общаться с кем-либо, кроме экзаменатора, а также использовать какие-либо нормативные и/или справочные источники и технические средства без разрешения экзаменатора.
- 11) При нарушении установленных правил поведения и выполнения заданий на зачет с оценкой студент удаляется с зачета с оценкой.
- 12) Итоговый результат объявляется каждому студенту после ответов на все задания и дополнительные уточняющие вопросы.

Самостоятельная работа студентов.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов ДВГУПС: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов.

Задания для проведения промежуточной аттестации должны соответствовать содержанию учебной дисциплины и определять степень сформированности компетенций по каждому результату обучения.

Задания промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой могут включать:

- вопросы, требующие устного или письменного ответа;
- практические задания/ задачи, требующие практического решения и ответа в письменной форме;
- тесты, проводимые в письменной или электронной форме.

Примерная тема РГР: "Проектирование участка новой железной дороги"

Последовательность выполнения этапов работы представлены в Стандарте ДВГУПС СТ 02-11-17 " Учебные студенческие работы. Общие положения".

Выполнение РГР:

- 1) Студент выполняет РГР по индивидуальному заданию, выданному преподавателем
- 2) РГР выполняется в соответствии с материалом, инструкциями и рекомендациями, выдаваемым на лекциях и лабораторных занятиях
- 3) При построении чертежей необходимо контролировать соответствие их результатов требуемой точности
- 4) Результаты выполнения РГР оформляются на отдельных листах или в электронном виде, для каждой работы указывается ее номер, название, цель выполнения, ход выполнения, результат и вывод.
- 3) Результаты РГР приводятся в виде отчета о проделанной работе в соответствии с нормативными требованиями и нормоконтролем
- 6) При подготовке к защите должны использоваться источники из рекомендуемого списка литературы, а также конспекты лекций по дисциплине
- 4) После проверки преподавателем РГР студент защищает РГР, отвечая на вопросы преподавателя
- 5) Защита РГР производится в конце пары, отведенной под защиту РГР, или на консультации

Примерные вопросы к защите РГР:

1. Современное состояние и перспективы развития сети железных дорог.
2. Обоснование инвестиций в строительство железных дорог.
3. Стадии проектирования железных дорог.
4. Содержание проектов железных дорог и порядок их разработки.
5. Виды изысканий железных дорог.
6. Нормативная база проектирования железных дорог.
7. Классификация железных дорог
8. Общие понятия о трассировании железных дорог
9. Выбор направления и положения трассы проектируемой железной дороги

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность **08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**

Специализация: **Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог**

Дисциплина: **Основы проектирования и постройки железных дорог**

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

Примерный перечень вопросов к зачету:

Компетенция ОПК-4

1. Современное состояние и перспективы развития сети железных дорог.
2. Обоснование инвестиций в строительство железных дорог.
3. Стадии проектирования железных дорог.
4. Содержание проектов железных дорог и порядок их разработки.
5. Виды изысканий железных дорог.
6. Нормативная база проектирования железных дорог.
7. Классификация железных дорог
8. Общие понятия о трассировании железных дорог
9. Выбор направления и положения трассы проектируемой железной дороги
10. Основные принципы и приёмы трассирования
11. Камеральное трассирование по планам в горизонталях и картам
12. Классификация трассировочных ходов.
13. Приёмы развития трассы в сложных топографических условиях.
14. Показатели трассы железных дорог.
15. Общие понятия о проектировании плана железной дороги.
16. Элементы плана железной дороги.
17. Круговые кривые и их радиусы.
18. Переходные кривые.
19. Сопряжение смежных кривых.
20. Взаимосвязь параметров плана линии со скоростями движения поездов..
21. Классификация уклонов продольного профиля
22. Понятие об уклонах продольного профиля
23. Обеспечение плавности движения поездов при проектировании продольного профиля.
24. Обеспечение бесперебойности движения поездов при проектировании продольного профиля.
25. Раздельные пункты и их назначение.
26. Размещение раздельных пунктов на однопутной и двухпутной линии.
27. Размещение раздельных пунктов без путевого развития.
28. Размещение крупных станций.
29. Длина станционной площадки.
30. План трассы железной дороги на раздельных пунктах.
31. Продольный профиль на раздельных пунктах.
32. Виды водопропускных сооружений.
33. Основные понятия размещения малых водопропускных сооружений.
34. Понятие о величине стока поверхностных вод.
35. Основные понятия выбора типов малых водопропускных сооружений.
36. Основы проектирования мостовых переходов через постоянные водотоки.
37. Технические параметры проектируемых железных дорог.
38. Потребная и возможная провозная способность железных дорог.
39. Аналитические расчёты пропускной и провозной способности.
40. Выбор технических параметров и мероприятий по этапному наращиванию мощности проектируемых железных дорог.
41. Общие понятия о реконструкции эксплуатируемых железных дорог.
42. Задачи переустройства железных дорог.
43. Основные задачи проектирования вторых главных путей.
44. Общие понятия о реконструкции плана железной дороги.
45. Общие понятия о реконструкции продольного профиля железной дороги.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Тестовые задания

Задание 1(ОПК-4)

Выберите правильный вариант ответ

Какой из перечисленных радиусов является максимально рекомендуемым на ж.д. России?

- 1) 4000 м
- 2) 5000 м
- 3) 2000 м
- 4) 8000 м

Задание 2 (ОПК-4)

2. Приведите в возрастающей последовательности (ОПК-4).

Укажите последовательность изменения величины руководящего уклона, при которой масса грузового поезда будет расти : 10%, 4%, 8%, 12%, 6%

3. Привести соответствие длин приёмоотправочных путей длине поезда (ОПК-4)

Длина поезда :650м, 1800м, 860м, 1600м

Длина приёмоотправочных путей:

850м, 2100м, 1050м, 1700м

4. Определите методом равновесных скоростей время хода поезда по приведенному ниже участку профиля, если $V_0 = 70$ км/час; $V_{-2} = 100$ км/час;

$V_{+2} = 60$ км/час; $V_{+10} = 43,5$ км/час; $V_{-10} = 90$ км/час (ОПК-4)

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).

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.	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.