

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к412) Изыскания и проектирование
железных и автомобильных дорог

Нестерова Н.С., Д.Т.Н.



26.05.2022

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, Скрипачева Н.Л.

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

Протокол от 18.05.2022г. № 19

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 26.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Нестерова Н.С., Д.Т.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Нестерова Н.С., Д.Т.Н.

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 Нестерова Н.С., Д.Т.Н.

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 Нестерова Н.С., Д.Т.Н.

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 1/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной 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 отдельных пунктов. План и профиль отдельных 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-геологическая)
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Организация, планирование и управление транспортным строительством
2.2.2	Реконструкция и ремонт автомобильных дорог

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. ЛЕКЦИИ						
1.1	1 Основы проектирования новых железнодорожных линий. Опорные пункты и фиксированные точки. Обоснование выбора направления трассы железнодорожной линии. Общие понятия о трассировании железных дорог. Выбор направления железной дороги. Основные принципы и приёмы трассирования. Камеральное трассирование по планам в горизонталях и картам. Приёмы развития трассы в сложных топографических условиях, показатели трассы железной дороги.	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.2	2 Проектирование плана и продольного профиля. Размещение по трассе отдельных пунктов. Общие понятия о проектировании плана железной дороги. Элементы плана железной дороги. Круговые кривые и их радиусы. Переходные кривые. Сопряжение смежных кривых. /Лек/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.3	Проектирование продольного профиля железной дороги. Понятие об уклонах продольного профиля. Классификация уклонов продольного профиля. /Лек/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.4	Методы проектирования продольного профиля. Проектирование продольного профиля по условиям безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов. /Лек/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.5	Раздельные пункты и их назначение. Размещение раздельных пунктов на однопутной и двухпутной линии, план и продольный профиль на раздельном пункте. Выбор типов и отверстий малых водопропускных сооружений. Основные понятия размещения малых водопропускных сооружений и мостовых переходов. /Лек/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.6	Краткий обзор состояния сети ж.д. Обоснование инвестиций в строительство ж.д. Содержание проектов железных дорог и порядок их разработки. Нормативные документы. Виды изысканий. Классификация железных дорог. /Лек/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	Дискуссия
1.7	Технические параметры проектируемых железных дорог и их влияние на расчётную мощность. Аналитические расчёты пропускной и провозной способности. Этапное увеличение мощности проектируемых железных дорог. Сравнение вариантов проектных решений. Верхнее строение пути. Земляное полотно. Текущее содержание железнодорожного пути. Виды ремонтов. Общие понятия о реконструкции железных дорог. Задачи переустройства железных дорог. Реконструкция трассы, плана и продольного профиля железной дороги. /Лек/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.8	Основы проектирования организации строительства железных дорог /Лек/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	Выдача заданий. Анализ исходных данных. Обработка топографического материала. Изучение рельефа местности, гидрографических и других ситуационных условий проектирования. Составление характеристики района проектирования /Пр/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

2.2	Установление категории и народнохозяйственного значения новой железной дороги. Определение массы и длины грузового поезда, стандартной длины приёмоотправочных путей. Выбор норм проектирования железной дороги /Пр/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.3	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		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.4	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		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.5	Составление профиля поверхности земли по трассе. Установление пикета начала и конца круговых кривых проектного плана. /Пр/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.6	Проектирование схематического продольного профиля участка новой железной дороги по условиям безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов. Определение проектных отметок. /Пр/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.7	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		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.8	Размещение водопропускных сооружений по трассе. Выбор типов малых водопропускных сооружений. Составление ведомости сооружений. /Пр/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.9	Размещение раздельного пункта по времени хода при заданном типе локомотива на однопутной линии. Проектирование плана и продольного профиля на раздельном пункте. /Пр/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.10	Определение объёмов работ и строительной стоимости основных видов работ. /Пр/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.11	Определение эксплуатационных расходов, зависящих от размеров движения и объёмов перевозок. Установление эксплуатационных расходов по содержанию постоянных устройств /Пр/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.12	Аналитические расчёты пропускной и провозной способности проектируемой железной дороги /Пр/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.13	Построение графика овладения перевозками. Назначение конкурентных схем этапного наращивания мощности проектируемой линии. /Пр/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

2.14	Технико-экономическое сравнение вариантов с многоэтапными капитальными вложениями. /Пр/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.15	Технико-экономическое сравнение вариантов с многоэтапными капитальными вложениями. /Пр/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.16	Выбор технических параметров железной дороги. Вопросы переустройства ж.д. Выводы /Пр/	7	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к лекциям (изучение учебной и учебно-методической литературы) /Ср/	7	10		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям и РГР (изучение учебной и учебно-методической литературы) /Ср/	7	12		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	/Экзамен/	7	36		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	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	Быков Ю.А.	Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог: учеб. для вузов ж.д. трансп.	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2009,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Копыленко В.А., Космин В.В.	Изыскание и проектирование железных дорог: Учеб.	М: ФГБОУ, 2017,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Скрипачева Н.Л.	Анализ овладения перевозками и выбор этапного усиления мощности железных дорог: метод. указания к курсовому проектированию	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л3.2	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	Электронная библиотека ДВГУПС	http://lib.festu.khv.ru
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru

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

Антиплагиат - Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников, контракт 12724018158180000974/830 ДВГУПС

КОМПАС-3D V16. Проектирование в строительстве и архитектуре - Семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС. контракт 410

ABBY FineReader 11 Corporate Edition - Программа для распознавания текста, договор СЛ-46
WinRAR - Архиватор, лиц. LO9-2108, б/с
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем
Компьютерная справочно-правовая система "Консультант Плюс"
http://www.consultant.ru

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
364	Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Геоинформационные технологии и изыскания"	комплект мебели: столы, стулья, доска, ПК
2302	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Геоинформационные технологии в проектировании"	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран, проектор, ПК, аудиосистема
2304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: парты, столы, стулья, учебная доска, переносной видеопроектор, интерактивная доска
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
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.
260	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций.	комплект учебной мебели, доска, плакаты.
260	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций.	комплект учебной мебели, доска, плакаты.

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

Обучающимся по дисциплине «Основы проектирования железных дорог» рекомендуется планомерное и последовательное выполнение заданий на практических занятиях по всем разделам изучаемой дисциплины, используя материалы лекционных занятий, справочно-нормативную литературу, учебную и методическую литературу, а также имеющееся программное обеспечение для выполнения автоматизированного проектирования новых железных дорог и реконструкции существующих. Соблюдать сроки выполнения самостоятельной работы. Соблюдать сроки промежуточной аттестации.

Общие указания:

- 1) Не пропускать аудиторские 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.

Подготовка к практическим занятиям

- 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.

Подготовка и сдача зачета с оценкой

- 1) Содержание вопросов выдаётся студентам за две недели до начала зачётно-экзаменационной сессии.
- 2) Подготовка к устному ответу на вопросы осуществляется в письменной форме.
- 3) Во время подготовки студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД.4) Для письменной подготовки ответов на экзаменационные задания студентам выдаются листы бумаги, на которых указываются Фамилия И.О., номер группы, дата экзамена, название учебного предмета, содержание заданий (по окончании листы с ответами остаются у преподавателя).
- 5) 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.
- 6) При нарушении установленных правил поведения и выполнения заданий студент удаляется.
- 7) Итоговая оценка объявляется каждому студенту после ответов на все 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.

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.

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