

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к412) Изыскания и проектирование
железных и автомобильных дорог



Богданов А.И., канд.
техн. наук, доцент

26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры**

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): к.т.н., доцент, Анисимов В.А.

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 Богданов А.И., канд. техн. наук, доцент

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 Богданов А.И., канд. техн. наук, доцент

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 Богданов А.И., канд. техн. наук, доцент

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 Богданов А.И., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Квалификация **инженер путей сообщения**

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 **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 9
контактная работа	86	зачёты (семестр) 8
самостоятельная работа	94	курсовые работы 9
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	8 (4.2)		9 (5.1)		Итого	
	Неделя		18 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	16	16			16	16
Практические			32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	2	2	6	6
В том числе инт.	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	32	32	48	48	80	80
Контактная работа	36	36	50	50	86	86
Сам. работа	36	36	58	58	94	94
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	144	144	216	216

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Инфраструктура железнодорожного транспорта. Основные задачи реконструкции железнодорожной инфраструктуры. Общие положения проектирования реконструкции трассы существующей железнодорожной линии. Проектирование реконструкции плана. Проектирование реконструкции продольного профиля. Проектирование реконструкции поперечных профилей. Специальные задачи реконструкции плана (смещение оси пути). Комплексное проектирование реконструкции плана, продольного и поперечных профилей. Реконструкция отдельных пунктов. Реконструкция объектов энергоснабжения, СЦБ и связи.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.1.43.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Специальный курс геодезии
2.1.2	
2.1.3	Экология
2.1.4	Мосты на железных дорогах
2.1.5	Строительная механика
2.1.6	Гидравлика и гидрология
2.1.7	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.8	Основы научных исследований
2.1.9	Экономика
2.1.10	Высшая математика
2.1.11	Инженерная геология
2.1.12	Проектно-технологическая практика. Геологическая
2.1.13	
2.1.14	Сопротивление материалов
2.1.15	Теоретическая механика
2.1.16	Физика
2.1.17	
2.1.18	История автоматизации проектирования железных дорог
2.1.19	Инженерная геодезия и геоинформатика
2.1.20	Информатика
2.1.21	
2.1.22	Дополнительные главы математики
2.1.23	
2.1.24	Общий курс железнодорожного транспорта
2.1.25	Изыскания и проектирование железных дорог
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Организационно-управленческая практика
2.2.3	Организация, планирование и управление железнодорожным строительством
2.2.4	
2.2.5	Содержание и реконструкция мостов и тоннелей
2.2.6	Земляное полотно в сложных природных условиях
2.2.7	
2.2.8	Методы и средства диагностики и мониторинга железнодорожного пути
2.2.9	Управление проектами в профессиональной деятельности
2.2.10	Преддипломная практика

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

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать:

Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.

Уметь:
Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
Владеть:
Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Знать:
требования нормативных документов, методы проектирования и расчета транспортных объектов
Уметь:
Применять методы проектирования и расчета транспортных объектов; применять системы автоматизированного проектирования для проектирования транспортных объектов
Владеть:
методами обоснования технических параметров транспортных объектов

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.Математические модели и методы проектирования выправки железнодорожных кривых. /Лек/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.2	2.Основные положения проектирования реконструкции и усиления железнодорожной инфраструктуры. Проектирование и реконструкция сооружений и устройств тягового электроснабжения, локомотивного и вагонного хозяйства. Расчёт потребного локомотивного и вагонного парка. /Лек/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.3	3.Проектирование и реконструкция устройств СЦБ и связи. Расчёт станционных и межпоездных интервалов. /Лек/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.4	4.Технические параметры железных дорог. Взаимосвязь технического оснащения и способов организации движения поездов. /Лек/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.5	5.Классификация графиков движения поездов. Расчёт пропускной и провозной способности железнодорожных перегонов. /Лек/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.6	6.Организационно-технические и реконструктивные мероприятия для увеличения пропускной и провозной способности железных дорог. /Лек/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.7	7.Овладения перевозками. Расчётные случаи и технические состояния железнодорожной линии. Технические и экономически рациональные сроки переходов. /Лек/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	

1.8	8.Комплексная реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры. Обоснование этапной реконструкции и усиления железнодорожной инфраструктуры. /Лек/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
	Раздел 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ						
2.1	1.Определение максимального объёма и расхода ливневого стока с малых водосборов для районов Забайкалья и Дальнего Востока при отсутствии данных гидрометрических наблюдений (по методу СНиП 2.01.14-83). /Лаб/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
2.2	2.Проверка водопропускной способности малых мостов и труб с учётом аккумуляции стока. /Лаб/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
2.3	3.Обработка данных инженерно-гидрологических изысканий, построение сводных графиков расходов, площадей живого сечения и средних скоростей потока, определение расчётных и наибольших расходов и уровней воды в реке. /Лаб/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	1	Активное слушание
2.4	4.Определение и размещение минимального отверстия моста при заданном коэффициенте размыва и минимальных отметок проектной линии на мосту и на пойменных насыпях в зависимости от распределения расходов в главном русле и на поймах. /Лаб/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	1	Активное слушание
2.5	5.Обработка данных съёмки существующей железнодорожной кривой способом Гоникберга. Построение угловой диаграммы и графика стрел изгиба существующей железнодорожной кривой. /Лаб/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
2.6	6.Определение проектных параметров и расчёт сдвигов для выправки однорядной железнодорожной кривой. Построение проектной угловой диаграммы и графиков проектных стрел изгиба и проектных сдвигов. /Лаб/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
2.7	7.Расчёт численности потребного локомотивного и вагонного парка и капитальных вложений в подвижной состав. /Лаб/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
2.8	8.Отчёт о выполнении лабораторных работ. /Лаб/	8	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
	Раздел 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА						
3.1	Подготовка к зачету /Ср/	8	8	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	

3.2	Проработка теоретического материала, подготовка к лекциям. /Ср/	8	14	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
3.3	Проработка практического материала, подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/	8	14	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
Раздел 4. ЛЕКЦИИ (9 семестр)							
4.1	1.Формирование оптимальной схемы этапного увеличения провозной способности железнодорожной линии. /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
4.2	2.Общие положения проектирования реконструкции трассы существующей железной дороги. Нормативные требования к продольному профилю и плану при реконструкции железнодорожной линии. /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
4.3	3.Задачи реконструкции трассы связанные: 1) с увеличением потребных размеров перевозок и необходимостью вождения грузовых поездов повышенной массы и длины; 2) с увеличением скорости движения грузовых и пассажирских поездов, выявление объектов инфраструктуры ограничивающих увеличение скоростей движения. /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
4.4	4.Современные методы проектирования реконструкции плана линии и их анализ. /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
4.5	5.Определение параметров существующего плана ж.д. линий. Расчеты выправки существующих однорядных круговых кривых. /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
4.6	6.Реконструкция плана (увеличение радиусов круговых кривых, длины прямых вставок и переходных кривых). /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
4.7	7.Проектирование реконструкции продольного профиля определение отметок СГР, РГР, ПГР, определение величин подъемов и срезок. /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.8	8.Проектирование реконструкции поперечных профилей. Особенности проектирования поперечных профилей без и со смещением оси существующего пути. /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.9	9.Решение задач смещения оси пути (уширения междупутья) на прямых и в пределах круговых кривых. /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	

4.10	10.Комплексное проектирование реконструкции профиля, плана и земляного полотна. Взаимоувязка проектных решений по плану, продольному и поперечным профилям. Построение объемлющей кривой смещения оси пути. /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
4.11	11.Выносы трассы железнодорожной линии и обходы барьерных мест. /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
4.12	12.Переустройство малых водопропускных сооружений. /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
4.13	13.Удлинение приемо-отправочных путей, увеличение количества приемо-отправочных путей. Определение числа отдельных пунктов требующих реконструкции. /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
4.14	14.Проектирование вторых путей. Выбор сторонности вторых путей. Проектирование плана вторых путей. Проектирование продольного профиля. /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
4.15	15.Проектирование переключения сторонности второго пути. /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
4.16	16.Разработка проектной и рабочей документации на реконструкцию железнодорожной инфраструктуры. Основные требования к разработке проектной документации. Требования к проведению обследовательских и изыскательских работ для составления проектной и рабочей документации. /Лек/	9	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
	Раздел 5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (9 семестр)						
5.1	1.Общие положения проектирования реконструкции трассы существующей железной дороги. •цели и задачи реконструкции. Нормы и технические требования проектирования реконструкции железнодорожной инфраструктуры. •проектирование реконструкции трассы связанное с повышением скоростей движения поездов; •выявление объектов железнодорожной инфраструктуры ограничивающих скорости движения; •проектирование реконструкции трассы с увеличением потребных объемов перевозок; •выявление объектов железнодорожной инфраструктуры ограничивающих провозную способность железнодорожной линии. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	

5.2	2.Определение пропускной и провозной способности ж.д.линии. Построение графика овладения перевозками. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
5.3	3.Определение строительной стоимости на проведение мероприятий, направленных на увеличение пропускной и провозной способности. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
5.4	4.Определение эксплуатационных расходов. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
5.5	5.Обоснование схемы этапного усиления мощности железнодорожной линии. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
5.6	6.Обоснование схемы этапного усиления мощности железнодорожной линии. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
5.7	7.Проектирование реконструкции плана железнодорожной линии. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
5.8	8.Увеличение радиуса круговой кривой. Увеличение прямой вставки между кривыми одного направления. Увеличение прямой вставки между кривыми разного направления. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
5.9	9.Проектирование смещения оси проектируемого пути. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
5.10	10.План второго пути на кривых и прямых. Устройство и расчет габаритного уширения на кривых участках пути. Изменение ширины междупутья на прямой и на круговой кривой. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
5.11	11.Проектирование реконструкции продольного профиля железной дороги. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	1	Активное слушание
5.12	12.Переключение сторонности на прямых и кривых участках пути. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
5.13	13.Проектирование реконструкции поперечных профилей железной дороги. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	1	Активное слушание

5.14	14.Проектирование реконструкции поперечных профилей железной дороги. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
5.15	15.Комплексное проектирование реконструкции плана продольного и поперечных профилей. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
5.16	16.Комплексное проектирование реконструкции плана продольного и поперечных профилей. /Пр/	9	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
Раздел 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА (9 семестр)							
6.1	Выполнение курсовой работы "Проектирование реконструкции участка существующей железнодорожной линии" /Ср/	9	34	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
6.2	Проработка теоретического материала, подготовка к лекциям. /Ср/	9	8	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
6.3	Проработка практического материала, подготовка к практическим занятиям. /Ср/	9	8	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
6.4	Подготовка к экзамену /Ср/	9	8	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
Раздел 7. Контроль							
7.1	/Экзамен/	9	36	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	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	Кантор И.И.	Основы изысканий и проектирования железных дорог: учебник	Москва: Альянс, 2014,
Л1.2	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.	Продольный профиль пути и тяга поездов	Москва: Транспорт, 1984,
Л2.2	Кантор И.И.	Высокоскоростные железнодорожные магистрали: Учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2004,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Скрипачева Н.Л.	Анализ овладения перевозками и выбор этапного усиления мощности железных дорог: метод. указания к курсовому проектированию	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
ЛЗ.2	Шварцфельд В.С., Баранова В.В.	Проектирование реконструкции участка железнодорожной линии: метод. указания по курсовому проектированию для студентов ИИФО	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
ЛЗ.3	Кантор И.И.	Изыскания и проектирование железных дорог: учеб.	Москва: Академкнига, 2003,
ЛЗ.4	Шварцфельд В.С.	Проектирование реконструкции участка существующей железнодорожной линии: метод. пособие для курсового и дипломного проектирования	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018,

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

Э1	СП 119.13330.2017 «СНиП 32-01-95* Железные дороги колеи 1520 мм»	https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/17194/
----	--	---

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

Matlab Базовая конфигурация (Academic new Product Concurrent License в составе: (Matlab, Simulink, Partial Differential Equation Toolbox) - Математический пакет, контракт 410

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Free Conference Call (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
2304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: парты, столы, стулья, учебная доска, переносной видеопроектор, интерактивная доска
1303	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.
364	Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Геоинформационные технологии в изысканиях"	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
260	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций.	комплект учебной мебели, доска, плакаты.
249	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.

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

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.

Общие указания:

- 1) Не пропускать аудиторские занятия и консультации.
- 2) Если пропущена лекция, то самостоятельно изучить пропущенные темы дисциплины по учебной и учебно-методической литературе.
- 3) Если пропущено практическое занятие или консультация, то восстановить пропущенный материал или выполнить самостоятельно пропущенные разделы РГР.
- 4) Соблюдать сроки выполнения самостоятельной работы.
- 5) Соблюдать сроки промежуточной аттестации.

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 практической работы 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 практической работы 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

Выполнение лабораторных работ

- 1) Перед выполнением лабораторной 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 лабораторных 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 лабораторных 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

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.

Подготовка и сдача зачета

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

- 1) Содержание зачётных заданий выдаётся студентам за две недели до начала экзаменационной сессии.
- 2) Дополнительные консультации проводятся во время сессии согласно расписанию.
- 3) При явке на зачёт студент обязан иметь при себе зачётную книжку.
- 4) Допуск студента к зачёту подтверждается в Экзаменационной ведомости разрешением директора института.
- 5) Зачёт принимается лектором.
- 6) Во время подготовки студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД.
- 7) Суммарное время на подготовку и ответы для одного студента ограничивается численностью группы и продолжительностью зачёта в группе (3–4 часа).
- 8) Во время зачёта студентам не разрешается общаться с кем-либо, кроме преподавателя, а также использовать какие-либо нормативные и/или справочные источники и технические средства без разрешения.
- 9) При нарушении установленных правил поведения и выполнения заданий студент удаляется с зачета.

10) Зачёт объявляется каждому студенту после ответов на все основные и дополнительные уточняющие вопросы.

Подготовка и сдача экзамена

- 1) Содержание экзаменационных заданий выдаётся студентам за две недели до начала зачётно-экзаменационной сессии.
- 2) Предэкзаменационная консультация и экзамен проводятся во время зачётно-экзаменационной сессии согласно расписанию.
- 3) При явке на экзамен студент обязан иметь при себе зачётную книжку.
- 4) Допуск студента к экзамену подтверждается штампом "Допущен к сессии" в зачётной книжке или письменным разрешением директора института (при наличии в зачётной книжке оценки за курсовое проектирование по данной дисциплине).
- 5) Экзамен принимается лектором (к приёму экзамена в студенческой группе могут быть привлечены преподаватели, которые вели в этой группе практические занятия и курсовое проектирование по данному учебному предмету).
- 6) Подготовка к устному ответу на экзаменационные задания осуществляется в письменной форме.
- 7) Во время подготовки студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД.
- 8) Для письменной подготовки ответов на экзаменационные задания студентам выдаются листы бумаги, на которых указываются Фамилия И.О., номер группы, дата экзамена, название учебного предмета, номер экзаменационного билета и содержание экзаменационных заданий (по окончании экзамена листы с ответами остаются у экзаменатора).
- 9) Суммарное время на подготовку и ответы для одного студента ограничивается численностью соответствующей группы и продолжительностью экзамена в каждой группе (не менее 20 минут).
- 10) Во время экзамена 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 экзаменационных заданий студент удаляется с экзамена.
- 12) Итоговая оценка объявляется каждому студенту после ответов на все экзаменационные задания и дополнительные уточняющие вопросы (или в конце экзамена).

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

Задания (экзаменационные билеты) промежуточной аттестации в форме экзамена 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.

Курсовая работа(9 семестр). Тема "Проектирование реконструкции участка существующей железнодорожной линии"

Примерные вопросы к защите КР:

- 1.Причины и пути увеличения мощности эксплуатируемых железных дорог.
- 2.Технические параметры и схемы этапного усиления мощности железных дорог.
- 3.Увеличение провозной способности железнодорожной линии за счет использования внутренних резервов и организационно-технических мероприятий.
- 4.Увеличение провозной способности эксплуатируемых железных дорог за счет реконструктивных мероприятий.
- 5.Анализ технико-экономических и эксплуатационных показателей строительства двухпутных вставок и вторых путей как важнейших мероприятий по усилению мощности эксплуатируемых железных дорог.
- 6.Анализ основных технико-экономических и эксплуатационных показателей строительства автоблокировки и ведения частично-пакетного графика движения поездов как реконструктивных мероприятий по усилению мощности эксплуатируемых железных дорог.
- 7.Анализ основных технико-экономических и эксплуатационных показателей, связанных с удлинением приемо-отправочных путей на отдельных пунктах.
- 9.Сферы и условия частичного смягчения руководящего уклона и перетрассировки отдельных перегонов эксплуатируемых железных дорог, как средств увеличения провозной способности эксплуатируемых железных дорог.
- 10.Методика формирования оптимальных схем овладения нарастающими перевозками для эксплуатируемых железных дорог.
- 11.Исходные данные и особенности проектирования реконструкции продольного профиля железнодорожной линии
- 12.Общие принципы проектирования реконструкции продольного профиля эксплуатируемых железных дорог.
- 13.Определение величин выправки (подъемки, понижения СГР) и строитель-ных работ (досыпки, срезки балласта или грунта зем. полотна) и их влияние на способы осуществления строительных работ по реконструкции продольного профиля пути.
- 14.Понятие расчетной головки рельса. Определение отметок для различных видов мощности и состояния существующего балластного слоя.
- 15.Нормы и техника проектирования утрированного профиля. Учет влияния вертикальных кривых на отметки ПГР. Проектирование профиля криволинейного очертания.
- 16.Типы поперечных профилей реконструкции земляного полотна и особенности их проектирования.
- 17.Проектирование реконструкции поперечных профилей земляного полотна однопутных эксплуатируемых железных дорог. Определение величин смещения оси существующего пути для различных типов профилей.
- 18.Проектирование поперечных профилей земляного полотна при сооружении вторых путей. Определение величины контрольных междупутий.
- 19.Причины, основные положения, требования СП и методы расчета смещений при реконструкции плана существующего ж. д. пути.

20. Теоретические основы метода и свойства угловых диаграмм.
21. Теоретические основы обработки данных полевой съемки сбитых круговых кривых методом угловых диаграмм.
22. Подбор радиуса и определение рихтовок при выправке сбитой круговой кривой методом угловых диаграмм.
23. Определение величин и направления окончательных рихтовок с учетом устройств переходных кривых при выправке сбитой кривой методом угловых диаграмм.
24. Определение величин нормалей и расчетных междупутий реконструируемого первого и проектируемого второго путей. Окончательные междупутья. Условия подбора величины радиуса и направления рихтовок существующего пути при проектировании плана второго пути.
25. Общие положения проектирования плана второго пути. Понятие и определение величин контрольных, расчетных, конструктивных и окончательных междупутий. [ПСК-2.5]
26. Расчет смещения оси существующего пути на прямой.
27. Сферы применения, этапность строительства и общие основы проектирования вторых путей.
28. Расчет смещения оси существующего пути наружу кривой.
29. Расчет смещения оси существующего пути внутрь кривой.
30. Расчеты изменения величины междупутья на прямой при проектировании плана второго пути.
31. Расчеты изменения величины междупутья на кривой при проектировании плана второго пути.
32. Расчеты переключения сторонности второго пути на прямой с сохранением величины междупутья.
33. Расчеты переключения сторонности второго пути на кривой с сохранением величины междупутья.
34. Расчеты переключения сторонности второго пути на прямой с изменением величины междупутья.
35. Расчеты переключения сторонности второго пути на кривой с изменением величины междупутья.
36. Определение расчетных и окончательных междупутий на участках переключения второго пути с учетом выправки круговой кривой существующего пути.
37. Комплексное проектирование реконструкции железнодорожной линии. График сводных данных. [ПСК-2.5]
38. Понятие о потребной и возможной провозной способностях железной дороги. Графики овладения перевозками. Их построение и анализ.
39. Понятие о технических состояниях железной дороги и схемах овладения перевозками. Факторы, определяющие сущность технического состояния дороги.
40. Принципы формирования оптимальных схем овладения нарастающими перевозками при сравнении вариантов новой ж. д. линии.
41. Основные принципы формирования и обоснования оптимальной схемы овладения нарастающими перевозками по методу кафедры "Изыскания и проектирование железных дорог" МИИТа.
42. Определение экономически рациональных сроков смены технических состояний ж. д.
43. Формирование схем овладения нарастающими перевозками с учетом экономически рациональных сроков смены технических состояний железнодорожной линии.
44. Понятие о различных типах и элементах графика движения поездов.
45. Аналитические расчеты пропускной способности для целей сравнения вариантов этапного наращивания мощности.
46. Выбор сторонности второго пути.
47. Увеличение радиуса круговой кривой.
- ...