

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., к.т.н.,
доцент



26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Изыскания и проектирование мостовых переходов на железных дорогах

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): к.т.н., Доцент, Солодовников А.Б.

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.

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., к.т.н., 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., к.т.н., 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., к.т.н., 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., к.т.н., доцент

Рабочая программа дисциплины Изыскания и проектирование мостовых переходов на железных дорогах разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

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 **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 5
контактная работа	24	курсовые проекты 5
самостоятельная работа	219	курсовые работы 4
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	4		5		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	8	8	12	12
Практические	4	4	8	8	12	12
Итого ауд.	8	8	16	16	24	24
Контактная работа	8	8	16	16	24	24
Сам. работа	64	64	155	155	219	219
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	72	72	180	180	252	252

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	<p>Основные положения стратегии развития ж.д. в Российской Федерации. Стадии проектирования и состав проектов. Основные нормативные документы и их структура. Классификация новых ж.д. по их назначению. деление на категории по нормам проектирования. Мощность ж.д. Технические параметры ж.д. Силы, действующие на поезд. Тяговые характеристики локомотивов. Силы сопротивления движению и торможения. Расчёты и проверки массы состава. Выбор направления линии. Факторы, определяющие направление ж.д. Опорные пункты и фиксированные точки. Оценка вариантов направлений. Классификация участков трассы. Трассирование на вольных и напряжённых ходах. Элементы плана и продольного профиля ж.д. Уклоны продольного профиля и их сопряжение. Круговые и переходные кривые. Зависимые кривые. Камеральное трассирование. Проектирование продольного профиля и плана ж.д. по условиям обеспечения безопасности, бесперебойности и плавности движения поездов. Взаимное расположение элементов продольного профиля и плана. Профиль и план в пределах водопропускных сооружений. Показатели и проектная документация продольного профиля и плана трассы ж.д. Раздельные пункты, их назначение, виды и классификация, размещение на проектируемых однопутных и двухпутных ж.д. Продольный профиль и план раздельных пунктов с путевым развитием. Типы водопропускных сооружений и их размещение. Процесс стока поверхностных вод. Водосборы и их характеристики. Расчёты стока поверхностных вод с малых водосборов. Водопропускная способность сооружений. Выбор типов и отверстий малых водопропускных сооружений. Основные принципы технико-экономического сравнения вариантов трассы с мостовыми переходами и тоннельными пересечениями. Типы сооружений на пересечениях ж.д. и водных препятствий. Выбор места мостового перехода. Типы рек. Режим стока рек. Руловые процессы в реках. Виды инженерных изысканий при проектировании мостовых переходов. Инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-геологические изыскания. Инженерно-гидрологические изыскания. Морфометрические работы. Аэрогидрометрические методы определения характеристик водотока. Определение основных гидрологических характеристик реки в месте мостового перехода. Определение отверстий мостов с учётом руловых процессов. Определение местного и суммарного размыва вокруг руловых мостовых опор. Проектирование плана и продольного профиля трассы в пределах мостового перехода. Регуляционные сооружения. Воздействие водного потока, ледовое воздействие и воздействие волн на сооружения мостового перехода. Укрепление пойменных насыпей, регуляционных сооружений и берегов вблизи мостового перехода. Изыскания и проектирование тоннельных пересечений высотных препятствий. Особенности изысканий и проектирования подводных тоннельных пересечений.</p>
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.1.41
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Проектирование мостов и труб
2.1.2	Содержание и реконструкция мостов и тоннелей
2.1.3	Строительство мостов
2.1.4	Тоннельные пересечения на транспортных магистралях
2.1.5	Экология
2.1.6	Железнодорожный путь
2.1.7	Железнодорожный путь на мостах и в тоннелях
2.1.8	Мосты на железных дорогах
2.1.9	Основания и фундаменты транспортных сооружений
2.1.10	Строительная механика
2.1.11	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.12	Информационные технологии для железнодорожной инфраструктуры
2.1.13	Гидравлика и гидрология
2.1.14	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.15	Механика грунтов
2.1.16	Принципы инженерного творчества
2.1.17	Экономика
2.1.18	Инженерная геология
2.1.19	Использование ЭВМ в расчётах транспортных сооружений
2.1.20	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.21	Проектно-технологическая практика. Геологическая
2.1.22	Сопротивление материалов
2.1.23	Теоретическая механика
2.1.24	Физика
2.1.25	Инженерная геодезия и геоинформатика
2.1.26	Информатика

2.1.27	История развития транспортного строительства
2.1.28	Проектно-технологическая практика. Геодезическая
2.1.29	Дополнительные главы математики
2.1.30	Общий курс железнодорожного транспорта
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Железнодорожный путь
2.2.2	Железнодорожный путь на мостах и в тоннелях
2.2.3	Мосты на железных дорогах
2.2.4	Основания и фундаменты транспортных сооружений
2.2.5	Системы автоматизированного проектирования мостов и тоннелей
2.2.6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.7	Организация, планирование и управление железнодорожным строительством
2.2.8	Проектирование мостов и труб
2.2.9	Содержание и реконструкция мостов и тоннелей
2.2.10	Строительство мостов
2.2.11	Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути
2.2.12	Тоннельные пересечения на транспортных магистралях
2.2.13	Безопасность жизнедеятельности
2.2.14	Организационно-управленческая практика
2.2.15	Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей
2.2.16	Экономика строительства мостов
2.2.17	Моделирование и расчет мостов на сейсмические воздействия
2.2.18	Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути
2.2.19	Особенности проектирования и строительства искусственных сооружений в условиях сурового климата
2.2.20	Правила технической эксплуатации железных дорог
2.2.21	Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений
2.2.22	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	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	--------------	------------	------------	------------

Раздел 1. ЛЕКЦИИ							
1.1	Основные положения стратегии развития ж.д. в Российской Федерации. Стадии проектирования и состав проектов. Основные нормативные документы и их структура. /Лек/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.2	Классификация новых ж.д. по их назначению. деление на категории по нормам проектирования. Мощность ж.д. Технические параметры ж.д. /Лек/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.3	Силы, действующие на поезд. Тяговые характеристики локомотивов. Силы сопротивления движению и торможения. Расчёты и проверки массы состава. /Лек/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.4	Выбор направления линии. Факторы, определяющие направление ж.д. Опорные пункты и фиксированные точки. Оценка вариантов направлений. Классификация участков трассы. Трассирование на вольных и напряжённых ходах. /Лек/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.5	Элементы плана и продольного профиля ж.д. Уклоны продольного профиля и их сопряжение. Круговые и переходные кривые. Зависимые кривые. Камеральное трассирование. /Лек/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.6	Проектирование продольного профиля и плана ж.д. по условиям обеспечения безопасности, бесперебойности и плавности движения поездов. Взаимное расположение элементов продольного профиля и плана. Профиль и план в пределах водопропускных сооружений. /Лек/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.7	Показатели и проектная документация продольного профиля и плана трассы ж.д. /Лек/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.8	Раздельные пункты, их назначение, виды и классификация, размещение на проектируемых однопутных и двухпутных ж.д. Продольный профиль и план раздельных пунктов с путевым развитием. /Лек/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
Раздел 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ							

2.1	Определение параметров заданного локомотива. Построение тяговой и токовой характеристик локомотива. Построение тепловой характеристики электродвигателя локомотива. Расчет средневзвешенных показателей использования вагонного состава. /Пр/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.2	Вывод формул и расчет средневзвешенного основного удельного сопротивления троганию с места и движению подвижного состава. Расчет массы состава и длины поезда. /Пр/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.3	Расчет и построение диаграмм удельных сил для различных режимов движения поезда. /Пр/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.4	Определение ограничений скорости поезда на протяженных спусках по условиям торможения. /Пр/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.5	Спрямление профиля пути и построение приведенного профиля участка дороги для выполнения тяговых расчетов. /Пр/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.6	Построение кривой скорости движения поезда по участку дороги. Построение кривой времени хода поезда по участку дороги. /Пр/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.7	Определение механической работы локомотива, работы сил сопротивления. /Пр/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.8	Построение кривой тока. Определение расхода электрической энергии на тягу поезда. /Пр/	4	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
Раздел 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА							
3.1	Выполнение курсовой работы "Тяговые расчеты при электрической тяге" /Ср/	4	40	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	

3.2	Проработка теоретического материала и подготовка к зачету /Ср/	4	16	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.4	0	
Раздел 4. ЛЕКЦИИ							
4.1	Типы водопропускных сооружений и их размещение. Процесс стока поверхностных вод. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.2	Водосборы и их характеристики. Расчёты стока поверхностных вод с малых водосборов. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.3	Водопрopusкная способность сооружений. Выбор типов и отверстий малых водопропускных сооружений. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.4	Основные принципы технико-экономического сравнения вариантов трассы с мостовыми переходами и тоннельными пересечениями. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.5	Типы сооружений на пересечениях ж.д. и водных препятствий. Выбор места мостового перехода. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.6	Типы рек. Режим стока рек. Русловые процессы в реках. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.7	Виды инженерных изысканий при проектировании мостовых переходов. Инженерно-геодезические изыскания. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	

4.8	Инженерно-геологические изыскания. Инженерно-гидрологические изыскания. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.9	Морфометрические работы. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.10	Аэрогидрометрические методы определения характеристик водотока. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.11	Определение основных гидрологических характеристик реки в месте мостового перехода. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.12	Определение отверстий мостов с учётом русловых процессов. Определение местного и суммарного размыва вокруг русловых мостовых опор. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.13	Проектирование плана и продольного профиля трассы в пределах мостового перехода. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.14	Регуляционные сооружения. Воздействие водного потока, ледовое воздействие и воздействие волн на сооружения мостового перехода. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.15	Укрепление пойменных насыпей, регуляционных сооружений и берегов вблизи мостового перехода. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.16	Изыскания и проектирование тоннельных пересечений высотных препятствий. Особенности изысканий и проектирования подводных тоннельных пересечений. /Лек/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ						

5.1	Обработка карты. Изучение и описание природных условий района проектирования. Выбор направления трассирования. /Пр/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.2	Определение полезной длины приемо-отправочных путей и норм проектирования плана и профиля участка новой железной дороги. /Пр/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.3	Трассирование участка новой железной дороги. /Пр/	5	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.4	Размещение МВС сооружений по вариантам трассы участка ж. дороги. /Пр/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.5	Определение площади водосборов и расходов стока МВС. /Пр/	5	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.6	Выбор типов и отверстий МВС. /Пр/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.7	Проектирование мостового перехода на пересечении большого водотока. Гидрологические расчеты водотока в створе мостового перехода /Пр/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.8	Проектирование мостового перехода на пересечении большого водотока. Морфометрические расчеты речного водотока в створе мостового перехода. /Пр/	5	0,5	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.9	Проектирование мостового перехода на пересечении большого водотока. Определение отверстия моста по графику накопления площади живого сечения под мостом. Определение схемы и длины моста. /Пр/	5	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	

5.10	Проектирование мостового перехода на пересечении большого водотока. Определение минимально допустимых отметок проектной линии на мосту и на поймах в конце разлива. /Пр/	5	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.11	Проектирование подходов к мостовому переходу с уточнением положения проектной линии /Пр/	5	1	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
Раздел 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА							
6.1	Выполнение КП "Трассирование участка новой железнодорожной линии на пересечении большого водотока с проектированием мостового перехода" /Ср/	5	131	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
6.2	Проработка практического материала /Ср/	5	16		Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.4	0	
6.3	Проработка лекционного материала и подготовка к экзамену /Ср/	5	8		Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.4	0	
Раздел 7. Контроль							
7.1	/Экзамен/	5	9	УК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 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	Кантор И.И.	Основы изысканий и проектирования железных дорог: учеб. для техникумов и колледжей ж.д. трансп.	Москва: Альянс, 2014,
Л1.2	Копыленко В.А., Космин В.В	Изыскания и проектирование железных дорог: учебник	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2017,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Копыленко В.А.	Изыскания и проектирование мостовых переходов и тоннельных пересечений на железных дорогах: Учеб.для вузов жд транспорта	Москва: УМК МПС России, 1999,
Л2.2	Копыленко В.А.	Малые водопропускные сооружения на дорогах России: Учебное пособие	Москва: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.3	Копыленко В.А.	Гидравлические характеристики малых водопропускных сооружений: Метод. указания	Москва, 1985,
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Копыленко В.А., Переселенкова И.Г.	Проектирование мостового перехода на пересечении реки трассой железной дороги: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2004,
ЛЗ.2	Анисимов В.А., Левченко О.А., Скрипачёва Н.Л.	Графоаналитические тяговые расчёты движения поезда: метод. пособие по выполнению курсовых работ и проектов	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
ЛЗ.3	Анисимов В.А., Анисимов В.В., Левченко О.А.	Тягово-экономические расчеты движения поездов: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
ЛЗ.4	Румянцев Е.А., Шварцфельд В.С.	Проектирование участка новой железнодорожной линии: метод. пособие по выполнению курсового проекта	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017,
ЛЗ.5	Калинцев О.В.	Определение объема и расхода стока и основных параметров мостового перехода: Метод. указания по вып.	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э1	Проектирование мостовых переходов: методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Изыскание и проектирование дорог»: методическое пособие / сост. О. Г. Плехов; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015. – 60 с.		https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436409
Э2	Андреев, О. В. Проектирование мостовых переходов: практическое пособие / О. В. Андреев. – Москва: Транспорт, 1980. – 215 с.		https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614924
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			
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415			
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367			
Foxit Reade, свободно распространяемое ПО			
7-zip, свободно распространяемое ПО			
Djvu reader, свободно распространяемое ПО			
XnView, свободно распространяемое ПО			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru			
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	
157	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: парты, столы, доска, тематические иллюстрации, видеопроектор с интерактивной доской, видеокамера для прямой трансляции лекций в интернет, система акустическая, компьютер	
260	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций.	комплект учебной мебели, доска, плакаты.	
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	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран, проектор, ПК, аудиосистема	

Аудитория	Назначение	Оснащение
	"Геоинформационные технологии в проектировании"	
2304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: парты, столы, стулья, учебная доска, переносной видеопроектор, интерактивная доска
343	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.
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.

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

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.

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

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).

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.

Выполнение КР и КП:

- 1) Студент выполняет КР и КП по индивидуальному заданию, выданному преподавателем
- 2) КР и КП выполняется в соответствии с материалом, инструкциями и рекомендациями, выдаваемым на лекциях и практических занятиях
- 3) При построении чертежей необходимо контролировать соответствие их результатов требуемой точности
- 4) Результаты выполнения КР и КП оформляются на отдельных листах или в электронном виде, каждая работа оформляется в соответствии с требованиями Стандарта ДВГУПС.
- 3) Результаты КР и КП приводятся в виде отчета о проделанной работе - пояснительной записки с чертежами, 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

Темы КР и КП указаны в содержании.

Для КР: МУ "Тяговые расчеты", О. А. Левченко, Н. Л. Скрипачёва, 2013 г.

Для КП: МП "Проектирование участка новой железнодорожной линии", Румянцев Е.А., 2017 г.