

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.,  
док.техн. наук,

01.09.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Проектирование и реконструкция железных дорог с применением геоинформационных технологий

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): к.т.н., доцент, Левченко О.А.

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

Протокол от 01.09.2021г. № 1

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от  
01.01.1754 г. №

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 Нестерова Н.С., док.техн. наук, профессор

**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., док.техн. наук, профессор

**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., док.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 Нестерова Н.С., док.техн. наук, профессор

Рабочая программа дисциплины Проектирование и реконструкция железных дорог с применением геоинформационных технологий  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

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 **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 9
контактная работа	106	зачёты (семестр) 8
самостоятельная работа	110	РГР 8 сем. (2), 9 сем. (2)
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр р на курсе>)	8 (4.2)		9 (5.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	16 1/6		17 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	32	32	48	48
Лабораторные	16	16			16	16
Практические			32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	2	2	8	8	10	10
В том числе инт.	20	20	20	20	40	40
Итого ауд.	32	32	64	64	96	96
Контактная работа	34	34	72	72	106	106
Сам. работа	38	38	72	72	110	110
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	180	180	252	252

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Проектирование и реконструкция железных дорог и ВСМ с применением геоинформационных технологий
1.2	Технические состояния железнодорожных линий. Способы организации движения поездов. Организационно-технические и реконструктивные мероприятия, направленные на повышение мощности железнодорожных линий. Обоснование усиления мощности эксплуатируемых железнодорожных линий. Сравнение вариантов проектных решений при многоэтапных капитальных вложениях. Вопросы реконструкции плана железнодорожных линий. Проектирование реконструкции продольного профиля. Проектирование реконструкции земляного полотна. Комплексное проектирование реконструкции железнодорожной линии. Проектирование вторых путей. Технические и экономически рациональные сроки переходов между состояниями. Назначение и сравнение конкурентных схем этапного наращивания мощности. Обоснование комплекса технических параметров линии с использованием формирования оптимальной схемы этапного увеличения мощности линии. Организация и содержание изыскательских работ. Виды изысканий. Цифровые модели местности. Электронные карты. Определение координат и высот точек с помощью спутниковых радионавигационных систем. Основные пакеты прикладных программ для автоматизированного проектирования ЖД, решения задач реконструкции плана и профиля, комплексного усиления ЖД.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б1.О.1.43.06
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	Организация, планирование и управление железнодорожным строительством
2.1.3	Изыскания и проектирование железных дорог
2.1.4	Специальный курс геодезии
2.1.5	Технология строительства в сложных условиях
2.1.6	Тоннельные пересечения на транспортных магистралях
2.1.7	Экология
2.1.8	Железнодорожный путь
2.1.9	Мосты на железных дорогах
2.1.10	Основания и фундаменты транспортных сооружений
2.1.11	Проектирование конструктивно-технологических решений для строительства и реконструкции линейных объектов
2.1.12	Строительная механика
2.1.13	Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства
2.1.14	Гидравлика и гидрология
2.1.15	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.16	Механика грунтов
2.1.17	Экономика
2.1.18	Высшая математика
2.1.19	Инженерная геология
2.1.20	Проектно-технологическая практика. Геологическая
2.1.21	Теоретическая механика
2.1.22	Физика
2.1.23	Строительные машины и оборудование
2.1.24	Инженерная геодезия и геоинформатика
2.1.25	Проектно-технологическая практика. Геодезическая
2.1.26	Общий курс железнодорожного транспорта
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Организация, планирование и управление железнодорожным строительством
2.2.3	Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей
2.2.4	Содержание и реконструкция мостов и тоннелей
2.2.5	Строительство и реконструкция железных дорог
2.2.6	Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути
2.2.7	Экономика строительства магистральных железных дорог

2.2.8	Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути
2.2.9	Правила технической эксплуатации железных дорог
2.2.10	Технологии информационного моделирования в управлении транспортным строительством
2.2.11	Транспортная безопасность
2.2.12	Управление проектами в железнодорожном строительстве
2.2.13	Преддипломная практика

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

**ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы**

**Знать:**

инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий инфраструктуры железнодорожного транспорта.

**Уметь:**

разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей.

**Владеть:**

навыками контроля и надзора технологических процессов

**ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности**

**Знать:**

основные научно-технические проблемы и задачи транспортного строительства, пути повышения его эффективности и качества; особенности производства отдельных строительно-монтажных работ в экстремальных условиях

**Уметь:**

разрабатывать и обосновывать проекты производства и организации работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений

**Владеть:**

современными методами расчёта, проектирования и технологиями строительства железнодорожного пути и искусственных сооружений

**ПК-3: Способность обрабатывать и актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства (ОКС), а также формировать техническую документацию информационной модели ОКС**

**Знать:**

Структурные элементы информационной модели, этапы жизненного цикла объекта капитального строительства

**Уметь:**

Уметь формировать техническую документацию информационной модели ОКС

**Владеть:**

Способами по управлению информационной модели и ее обработки

### 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	Общие положения технического развития (переустройства, реконструкции, модернизации и усиления) железных дорог. Объект, предмет и основные понятия, дисциплины. Сравнительная характеристика проектов технического развития железных дорог по масштабу и сложности. /Лек/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
1.2	Причины, цели, задачи и принципы переустройства (реконструкции или усиления) инфраструктуры ж. д. полигона, магистрали, линии или участка сети ж. д. Понятия технического состояния и проекта технического развития ж-д линии (участка, магистрали) /Лек/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.3	Усиление мощности ж-д линии (участка, магистрали). Понятие схемы усиления мощности (технического развития) ж-д линии (участка, магистрали) для освоения возрастающих грузовых перевозок. /Лек/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.4	Допускаемая скорость движения поездов по состоянию ж. д. пути, как интегральный показатель трассы, конструкции и состояния железнодорожного пути участка (линии). Определение допускаемых скоростей движения поездов при проектировании реконструкции и усиления участков (линий) железных дорог, при планировании технического развития и разработке проектов повышения провозной способности железных дорог. /Лек/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
1.5	Мощность железных дорог и её показатели. Расчёт потребной пропускной способности железнодорожного участка (линии). Определение возможной провозной способности участка (линии). /Лек/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
1.6	Наличная пропускная способность железных дорог: основные положения, понятия и термины; исходные данные для расчета и расчет наличной пропускной способности ж-д участков и линий. /Лек/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
1.7	ОСНОВНЫЕ понятия и порядок формирования схем этапного повышения провозной способности железнодорожной линии (ж.д. участка). /Лек/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	0	
1.8	Классификация и характеристика мероприятий по повышению провозной способности железных дорог, в т.ч. ж-д линии (участка, магистрали). /Лек/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	0	
	<b>Раздел 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ</b>						

2.1	«Тяговые расчёты движения грузовых поездов по лимитирующему перегону однопутной железной дороги с обоснованием нормы массы и длины грузовых поездов /Лаб/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	2	Активное слушание
2.2	Определение наличной пропускной и возможной провозной способностей лимитирующего перегона однопутной железной дороги /Лаб/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	2	Активное слушание
2.3	Формирование схем этапного повышения провозной способности железнодорожной линии /Лаб/	8	4	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	4	Активное слушание
2.4	Расчет капитальных затрат по схемам усиления мощности железнодорожной линии /Лаб/	8	4	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	4	Активное слушание
2.5	Определение эксплуатационных расходов по схемам усиления мощности (схемам технического развития) железнодорожной линии /Лаб/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	2	Активное слушание
2.6	Выбор схемы технического развития линии /Лаб/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	2	Активное слушание
<b>Раздел 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</b>							
3.1	Подготовка к зачету, выполнение РГР /Ср/	8	38	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1	0	
<b>Раздел 4. ЗАЧЕТ</b>							
4.1	Сдача зачета /Зачёт/	8	0	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
<b>Раздел 5. ЛЕКЦИИ (9 семестр)</b>							
5.1	1.Формирование оптимальной схемы этапного увеличения провозной способности железнодорожной линии. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
5.2	2.Общие положения проектирования реконструкции трассы существующей железной дороги. Нормативные требования к продольному профилю и плану при реконструкции железнодорожной линии. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
5.3	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	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	

5.4	4.Современные методы проектирования реконструкции плана линии и их анализ. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
5.5	5.Определение параметров существующего плана ж.д. линий. Расчеты выправки существующих одноради-усных круговых кривых. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
5.6	6.Реконструкция плана (увеличение радиусов круговых кривых, длины прямых вставок и переходных кривых). /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
5.7	7.Проектирование реконструкции продольного профиля определение отметок СГР, РГР, ПГР, определение величин подъемов и срезок. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
5.8	8.Проектирование реконструкции поперечных профилей. Особенности проектирования поперечных профилей без и со смещением оси существующего пути. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1	0	
5.9	9.Решение задач смещения оси пути (уширения междупутья) на прямых и в пределах круговых кривых. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
5.10	10.Комплексное проектирование реконструкции профиля, плана и земляного полотна. Взаимосвязка проектных решений по плану, продольному и поперечным профилям. Построение объемлющей кривой смещения оси пути. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
5.11	11.Выносы трассы железнодорожной линии и обходы барьерных мест. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
5.12	12.Переустройство малых водопропускных сооружений. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
5.13	13.Удлинение приемо-отправочных путей, увеличение количества приемо-отправочных путей. Определение числа раздельных пунктов требующих реконструкции. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
5.14	14.Проектирование вторых путей. Выбор сторонности вторых путей. Проектирование плана вторых путей. Проектирование продольного профиля. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
5.15	15.Проектирование переключения сторонности второго пути. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	

5.16	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	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1	0	
<b>Раздел 6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (9 семестр)</b>							
6.1	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	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	0	
6.2	2.Определение пропускной и провозной способности ж.д.линии. Построение графика овладения перевозками. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	0	
6.3	3.Определение строительной стоимости на проведение мероприятий, направленных на увеличение пропускной и провозной способности. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	0	
6.4	4.Определение эксплуатационных расходов. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	0	
6.5	5.Обоснование схемы этапного усиления мощности железнодорожной линии. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	0	
6.6	6.Обоснование схемы этапного усиления мощности железнодорожной линии. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	0	
6.7	7.Проектирование реконструкции плана железнодорожной линии. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	2	Активное слушание

6.8	8.Увеличение радиуса круговой кривой. Увеличение прямой вставки между кривыми одного направления. Увеличение прямой вставки между кривыми разного направления. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК -10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	0	
6.9	9.Проектирование смещения оси проектируемого пути. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК -10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	2	Активное слушание
6.10	11.Проектирование реконструкции продольного профиля железной дороги. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК -10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	2	Активное слушание
6.11	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	ОПК-5 ОПК -10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	2	Активное слушание
6.12	12.Переключение сторонности на прямых и кривых участках пути. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК -10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	2	Активное слушание
6.13	13.Проектирование реконструкции поперечных профилей железной дороги. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК -10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	2	Активное слушание
6.14	14.Проектирование реконструкции поперечных профилей железной дороги. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК -10 ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	2	Активное слушание
6.15	15.Комплексное проектирование реконструкции плана продольного и поперечных профилей. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК -10 ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	2	Активное слушание
6.16	16.Комплексное проектирование реконструкции плана продольного и поперечных профилей. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК -10 ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	0	
<b>Раздел 7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА (9 семестр)</b>							
7.1	Выполнение РГР "Проектирование реконструкции участка существующей железнодорожной линии" /Ср/	9	62	ОПК-5 ОПК -10 ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	0	
7.2	Подготовка к экзамену /Ср/	9	10	ОПК-5 ОПК -10 ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	0	
<b>Раздел 8. Контроль</b>							
8.1	Сдача экзамена /Экзамен/	9	36	ОПК-5 ОПК -10 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 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: Учеб.для техникумов и колледжей ж.д.транспорта	Москва: УМК МПС России, 1999,
Л1.2	Кантор И.И.	Основы изысканий и проектирования железных дорог: учебник	Москва: Альянс, 2014,
Л1.3	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	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
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	Шварцфельд В.С., Баранова В.В.	Проектирование реконструкции участка железнодорожной линии: метод. указания по курсовому проектированию для студентов ИИФО	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л3.3	Кантор И.И.	Изыскания и проектирование железных дорог: учеб. пособие	Москва: Академкнига, 2003,
Л3.4	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	Своды правил по проектированию железных дорог	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
----	-----------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

##### 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
Kaspersky Endpoint Security 8
Microsoft Windows XP SP3
Microsoft Office Professional 2007
Microsoft Office Professional 2016
AutoCAD Design Suite Ultimate

###### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

ДВГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.dvgups.ru">http://www.dvgups.ru</a>
2.
Научно-техническая библиотека ДВГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://ntb.festu.khv.ru">http://ntb.festu.khv.ru</a> или <a href="http://lib.festu.khv.ru">http://lib.festu.khv.ru</a>
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>

### 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
364	Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Геоинформационные технологии и изыскания"	комплект мебели: столы, стулья, доска, ПК
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 и изыскания"	комплект мебели: столы, стулья, доска, ПК
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.
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.
2302	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Геоинформационные технологии в проектировании"	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран, проектор, ПК, аудиосистема
2302	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Геоинформационные технологии в проектировании"	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран, проектор, ПК, аудиосистема

### 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.
- 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 зачёта.
- 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.

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.

Расчетно-графические работы (8,9 семестр).

Курсовой проект (9 семестр). Тема "Проектирование реконструкции участка существующей железнодорожной линии"