

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



18.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Проектирование реконструкции 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 18.05.2022г. № 19

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

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

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

Протокол от __ ____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Богданов А.И., к.т.н., доцент

Рабочая программа дисциплины Проектирование реконструкции железных дорог с применением геоинформационных технологий
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 **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 на курсе>)	8 (4.2)		9 (5.1)		Итого	
	16 1/6	18				
Неделя	16 1/6		18			
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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информационное моделирование в проектировании инфраструктуры железных дорог
2.1.2	Изыскания и проектирование железных дорог
2.1.3	Специальный курс геодезии
2.1.4	Технология и автоматизация инженерных изысканий
2.1.5	Мосты на железных дорогах
2.1.6	Высшая математика
2.1.7	Инженерная геология
2.1.8	Соппротивление материалов
2.1.9	Информатика
2.1.10	Дополнительные главы математики
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информационное моделирование в проектировании инфраструктуры железных дорог
2.2.2	Содержание и реконструкция мостов и тоннелей

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	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. ЛЕКЦИИ						
1.1	Проектирование и реконструкция железных дорог и ВСМ с применением геоинформационных технологий. 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 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
1.2	Технические состояния железнодорожных линий. 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.3	Обоснование усиления мощности эксплуатируемых железнодорожных линий. 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	2	Методы активизации традиционных лекционных занятий

1.4	Технические состояния железнодорожных линий. 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
1.5	Технические состояния железнодорожных линий. 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
1.6	Способы организации движения поездов. 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
1.7	Обоснование усиления мощности эксплуатируемых железнодорожных линий. Основные понятия и порядок формирования схем этапного повышения провозной способности железнодорожной линии (ж.д. участка). /Лек/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
1.8	Организационно-технические и реконструктивные мероприятия, направленные на повышение мощности железных дорог. 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
Раздел 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ							
2.1	Способы организации движения поездов. «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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	2	Активное слушание
2.2	Обоснование усиления мощности эксплуатируемых железнодорожных линий. Определение наличной пропускной и возможной провозной способностей лимитирующего перегона однопутной железной дороги /Лаб/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	2	Активное слушание

2.3	Технические и экономически рациональные сроки переходов между состояниями. Назначение конкурентных схем этапного наращивания мощности. Формирование схем этапного повышения провозной способности железнодорожной линии /Лаб/	8	4	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	4	Активное слушание
2.4	Сравнение вариантов проектных решений при многоэтапных капитальных вложениях. Расчет капитальных затрат по схемам усиления мощности железнодорожной линии /Лаб/	8	4	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	4	Активное слушание
2.5	Сравнение вариантов проектных решений при многоэтапных капитальных вложениях. Определение эксплуатационных расходов по схемам усиления мощности (схемам технического развития) железнодорожной линии /Лаб/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	2	Активное слушание
2.6	Назначение и сравнение конкурентных схем этапного наращивания мощности. Выбор схемы технического развития линии /Лаб/	8	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	2	Активное слушание
Раздел 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА							
3.1	Проработка теоретического материала, подготовка к лекция /Ср/	8	7	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	0	
3.2	Проработка практического материала, подготовка к практическим занятиям. /Ср/	8	7	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
3.3	Выполнение РГР "Расчет наличной пропускной способности лимитирующего перегона однопутной железной дороги" /Ср/	8	8	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
3.4	Выполнение РГР "Определение сроков перехода между состояниями. Назначение схем усиления мощности" /Ср/	8	8	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3		0	
3.5	Подготовка к зачету /Ср/	8	8	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
Раздел 4. ЛЕКЦИИ (9 семестр)							
4.1	1. Обоснование усиления мощности эксплуатируемых железнодорожных линий. 1.Обоснование комплекса технических параметров линии с использованием формирования оптимальной схемы этапного увеличения мощности линии. Формирование оптимальной схемы этапного увеличения провозной способности железнодорожной линии. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	

4.2	2.Комплексное проектирование реконструкции железнодорожной линии. 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
4.3	3.Комплексное проектирование реконструкции железнодорожной линии. 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
4.4	4. Вопросы реконструкции плана железнодорожных линий. 4.Современные методы проектирования реконструкции плана линии и их анализ. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
4.5	5. Вопросы реконструкции плана железнодорожных линий. 5.Определение параметров существующего плана ж.д. линий. Расчеты выправки существующих одноради-усных круговых кривых. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
4.6	6. Вопросы реконструкции плана железнодорожных линий. Реконструкция плана (увеличение радиусов круговых кривых, длины прямых вставок и переходных кривых). /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.7	7. Проектирование реконструкции продольного профиля. 7. Проектирование реконструкции продольного профиля определение отметок СГР, РГР, ПГР, определение величин подъемов и срезок. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1	2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.8	8. Проектирование реконструкции земляного полотна. 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	0	
4.9	9. Комплексное проектирование реконструкции железнодорожной линии. 9 Решение задач смещения оси пути (уширения междупутья) на прямых и в пределах круговых кривых. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	

4.10	10. Комплексное проектирование реконструкции железнодорожной линии. 10. Комплексное проектирование реконструкции профиля, плана и земляного полотна. Взаимовязка проектных решений по плану, продольному и поперечным профилям. Построение объемлющей кривой смещения оси пути. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
4.11	11. Комплексное проектирование реконструкции железнодорожной линии. 11. Выносы трассы железнодорожной линии и обходы барьерных мест. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
4.12	12. Комплексное проектирование реконструкции железнодорожной линии. 12. Переустройство малых водопропускных сооружений. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
4.13	13. Комплексное проектирование реконструкции железнодорожной линии. 13. Удлинение приемо-отправочных путей, увеличение количества приемо-отправочных путей. Определение числа отдельных пунктов требующих реконструкции. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
4.14	14. Проектирование вторых путей. 14. Выбор сторонности вторых путей. Проектирование плана вторых путей. Проектирование продольного профиля. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
4.15	15. Проектирование вторых путей. 15. Проектирование переключения сторонности второго пути. /Лек/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
4.16	16. 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. 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
	Раздел 5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (9 семестр)						

5.1	Технические состояния железнодорожных линий. 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
5.2	Обоснование усиления мощности эксплуатируемых железнодорожных линий.2. Определение пропускной и провозной способности ж.д.линии. Построение графика овладения перевозками. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	0	
5.3	3. Сравнение вариантов проектных решений при многоэтапных капитальных вложениях. 3. Определение строительной стоимости на проведение мероприятий, направленных на увеличение пропускной и провозной способности. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	0	
5.4	4. Сравнение вариантов проектных решений при многоэтапных капитальных вложениях.4. Определение эксплуатационных расходов. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	0	
5.5	5. Обоснование усиления мощности эксплуатируемых железнодорожных линий. 5. Обоснование схемы этапного усиления мощности железнодорожной линии. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	0	
5.6	6. Обоснование усиления мощности эксплуатируемых железнодорожных линий. 6.Обоснование схемы этапного усиления мощности железнодорожной линии. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	0	
5.7	7.Вопросы реконструкции плана железнодорожных линий.7. Проектирование реконструкции плана железнодорожной линии. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	2	Активное слушание
5.8	8. Вопросы реконструкции плана железнодорожных линий. 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	

5.9	9.Вопросы реконструкции плана железнодорожных линий. 9. Проектирование смещения оси проектируемого пути. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	2	Активное слушание
5.10	11. Проектирование реконструкции продольного профиля. 11. Проектирование реконструкции продольного профиля железной дороги. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	2	Активное слушание
5.11	10. Проектирование вторых путей. 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	2	Активное слушание
5.12	12.Вопросы реконструкции плана железнодорожных линий.12. Переключение сторонности на прямых и кривых участках пути. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	2	Активное слушание
5.13	13. Проектирование реконструкции земляного полотна. 13.Проектирование реконструкции поперечных профилей железной дороги. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	2	Активное слушание
5.14	14. Проектирование реконструкции земляного полотна. 14.Проектирование реконструкции поперечных профилей железной дороги. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	2	Активное слушание
5.15	15. Комплексное проектирование реконструкции железнодорожной линии. 15. Комплексное проектирование реконструкции плана продольного и поперечных профилей. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	2	Активное слушание
5.16	16. Комплексное проектирование реконструкции железнодорожной линии. 16.Комплексное проектирование реконструкции плана продольного и поперечных профилей. /Пр/	9	2	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
Раздел 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА (9 семестр)							
6.1	Выполнение РГР "Проектирование реконструкции продольного профиля" /Ср/	9	30	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	0	
6.2	Выполнение РГР "Расчет смещения оси пути" /Ср/	9	18	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3		0	
6.3	Подготовка к лекциям, проработка теоретического материала, подготовка к экзамену /Ср/	9	16	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
6.4	Проработка практического материала, подготовка к практическим занятиям /Ср/	9	8	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
Раздел 7. Контроль							
7.1	Сдача курсового проекта и экзамена /Экзамен/	9	36	ОПК-5 ОПК-10 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 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	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	Кантор И.И.	Изыскания и проектирование железных дорог: учеб. пособие	Москва: Академкнига, 2003,
Л3.3	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		http://www.consultant.ru
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС			
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372			
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	
364	Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Геоинформационные технологии в изысканиях"	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 в изысканиях"	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.	

Аудитория	Назначение	Оснащение
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 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.

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 семестр).

- 1) РГР "Расчет наличной пропускной способности лимитирующего перегона однопутной железной дороги"
- 2) РГР "Определение сроков перехода между состояниями. Назначение схем усиления мощности"

Примерные вопросы к РГР:

1. Понятие о потребной и возможной провозной способностях железной дороги. Графики овладения перевозками. Их построение и анализ.
2. Понятие о технических состояниях железной дороги и схемах овладения перевозками. Факторы, определяющие сущность технического состояния дороги.
3. Классификация графиков движения поездов.
4. Понятие об элементах графика движения поездов.
5. Расчёт пропускной и провозной способности железнодорожных перегонов.
6. Факторы, влияющие на пропускную способность.
7. Факторы, влияющие на провозную способность.
8. Организационно-технические и реконструктивные мероприятия для увеличения пропускной и провозной способности железных дорог.
9. Графики овладения перспективными перевозками.
10. Расчётные случаи и технические состояния железнодорожной линии.
11. Технические и экономически рациональные сроки переходов.

.....

Расчетно-графические работы (9 семестр).

- 1) РГР "Проектирование реконструкции продольного профиля"
- 2) РГР "Расчет смещения оси пути"

Примерные вопросы к РГР:

1. Исходные данные и особенности проектирования реконструкции продольного профиля железнодорожной линии

2. Общие принципы проектирования реконструкции продольного профиля эксплуатируемых железных дорог.
3. 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.
4. Понятие расчетной головки рельса. Определение отметок для различных видов мощности и состояния существующего балластного слоя.
5. Нормы и техника проектирования утрированного профиля. Учет влияния вертикальных кривых на отметки ПГР. Проектирование профиля криволинейного очертания.
9. Причины, основные положения, требования СП и методы расчета смещений при реконструкции плана существующего ж. д. пути.
10. Теоретические основы метода и свойства угловых диаграмм.
11. Расчет смещения оси существующего пути на прямой.
12. Расчет смещения оси существующего пути наружу кривой.
13. Расчет смещения оси существующего пути внутрь кривой.

.....

Рекомендации по организации учебного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. В аудиториях должны быть предусмотрены (оборудованы) 1-2 специальные места: необходимо первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотреть для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделить 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

2. Форма проведения текущей и итоговой аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность **23.05.06** **Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

Специализация: **Строительство магистральных железных дорог**

Дисциплина: **Проектирование реконструкции железных дорог с применением геоинформационных технологий**

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достиженный уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных

Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

ВОПРОСЫ к экзамену по дисциплине "Проектирование и реконструкция железных дорог и ВСМ с применением геоинформационных технологий"

1. Современные тенденции развития железнодорожного транспорта России.
2. Причины, задачи и принципы реконструкции железных дорог и развития их инфраструктуры.
3. Натурное обследование и съемка железнодорожного пути для разработки проекта реконструкции участка дороги.
4. Мероприятия по увеличению массы грузовых поездов на эксплуатируемых железных дорогах.
5. Мероприятия по повышению скорости движения поездов.
6. Мероприятия по увеличению пропускной способности железных дорог.
7. Организационно-технические мероприятия по увеличению провозной способности железных дорог.
8. Реконструктивные мероприятия по увеличению провозной способности железных дорог.
9. Типы и элементы графиков движения поездов.
10. Определение наличной пропускной способности перегонов однопутной ж.д. линии при движении поездов по параллельному пачечному графику.
11. Условия применения пакетного графика. Определение наличной пропускной способности перегонов однопутной линии при движении поездов по параллельному пакетному и парному графику.
- 12/. Условия применения пакетного графика. Определение наличной пропускной способности перегонов двухпутной линии при движении поездов по параллельному пакетному графику.
13. Условия применения частично-пакетного графика. Определение пропускной способности перегонов однопутной линии при движении поездов по частично-пакетному графику.
14. Условия применения смешанного графика движения поездов. Определение пропускной способности перегонов при безостановочном скрещении поездов на станциях и перегонах с двухпутными вставками.
15. Увеличение пропускной способности однопутной линии от сооружения автоблокировки (по сравнению с полуавтоблокировкой).
16. Расчет увеличения пропускной способности перегонов однопутной ж. д. линии после строительства второго пути.
17. Техническая и экономическая эффективность электрификации существующей железной дороги.
18. Уменьшение уклонов перевальных участков эксплуатируемых железных дорог, как

- мероприятие по повышению провозной способности эксплуатируемых железных дорог (НА ПРИМЕРЕ сооружения нового обхода Кузнецовского перевала на линии Комсомольск на Амуре – Советская Гавань.
20. Спрямление (обход) участков железных дорог, не удовлетворяющих нормам безопасности и плавности движения поездов – мероприятия по повышению провозной способности эксплуатируемых железных дорог.
 19. Техническое состояние железной дороги (основные понятия и определения).
 20. Факторы, определяющие пропускную и провозную способность (мощность) технического состояния дороги.
 21. Схема овладения перевозками (основные понятия и определения).
 22. Расчет потребной пропускной провозной способности железной дороги в определенном техническом состоянии.
 23. Расчет возможной провозной способности железной дороги в определенном техническом состоянии.
 24. Порядок расчетов и построения возможных графиков овладения возрастающими перевозками.
 25. Показатель экономической эффективности схем овладения перевозками (усиления мощности железной дороги).
 26. Формирование рациональных схем усиления мощности эксплуатируемых железных дорог
 27. Определение экономически рациональных сроков смены технических состояний железной дороги.
 28. Порядок формирования и обоснования оптимальной схемы овладения перевозками методом кафедры "Изыскания и проектирование железных дорог" МИИТ.
 29. Сравнение вариантов новой железнодорожной линии на основе формирования схем овладения перевозками.
 30. Проектирование реконструкции продольного профиля эксплуатируемых железных дорог. Понятие об утрированном продольном профиле.
 31. Минимальная расчетная головка рельсов (RGR_{min}) и её назначение. Определение отметок RGR_{min} для различных видов и состояния балласта существующего пути.
 32. Максимальная расчетная головка рельсов (RGR_{max}) и её назначение. Определение RGR_{max} .
 33. Определение величины подъёмки или понижения СГР и способов их реализации.
 34. Нормы и техника проектирования утрированного профиля. Учет влияния вертикальных кривых на отметки ПГР.
 35. Типы реконструкции земляного полотна при переустройстве однопутных железных дорог.
 36. Проектирование реконструкции насыпей однопутных железных дорог.
 37. Проектирование реконструкции выемок однопутных железных дорог.
 38. Проектирование реконструкции насыпей однопутных железных дорог для сооружения второго главного пути на общем земляном полотне с существующим путем.
(Задача. Расчет величины контрольного междупутья между ОСП и ОПП при II типе поперечного профиля насыпи под оба пути.)
 39. Проектирование реконструкции выемок однопутных железных дорог для сооружения второго главного пути на общем земляном полотне с существующим путем.
(Задача. Расчет величины контрольного междупутья между ОСП и ОПП при II типе поперечного профиля выемки под оба пути.)
 40. Причины реконструкции плана существующих железных дорог. Основные понятия и принципы проектирования плана существующих железных дорог
 41. Общий порядок проектирования реконструкции плана существующих железных дорог.
Виды задач расчета смещений плана эксплуатируемых железных дорог.
 42. Теоретические основы и назначение метода угловых диаграмм.
 43. Основные свойства угловых диаграмм элементов плана.
 44. Теоретические основы и порядок обработки данных полевой съемки существующей кривой при расчете её выправки методом угловых диаграмм.
 45. Подбор проектного радиуса и определение рихтовок существующей кривой методом угловых диаграмм.
 46. Определение величин и направления окончательных рихтовок существующей кривой с учетом устройства переходных кривых.
 47. Расчет смещения оси существующего пути на прямом участке.
 48. Расчет смещения оси существующего пути за счет параллельного переноса тангенса внутрь круговой кривой.
 49. Расчет смещения оси существующего пути за счет параллельного переноса тангенса наружу круговой кривой.
 50. Расчет смещения оси существующего пути за счет удлинения существующей круговой кривой.
 51. Расчет смещения оси существующего пути за счет укорочения существующей круговой кривой.
 52. Комплексное проектирование реконструкции продольного профиля, плана, земляного полотна и искусственных сооружений железной дороги.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог 9 семестр, 2023-2024	Экзаменационный билет № Проектирование реконструкции железных дорог с применением геоинформационных технологий Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Специализация: Строительство магистральных железных дорог	Утверждаю» Зав. кафедрой Шварцфельд В.С., д-р техн. наук, профессор 18.05.2022 г.
Вопрос Причины, задачи и принципы реконструкции эксплуатируемых железных дорог и развития их инфраструктуры. (ОПК-5,ОПК-10,ПК-3)		
Вопрос Типы реконструкции земляного полотна при переустройстве однопутных железных дорог. (ПК-3,ОПК-5,ОПК-10)		
Задача (задание) ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧНОЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ПЕРЕГОНА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЧАСТКА С УЧЕТОМ ПЛАНОВЫХ И ВНЕПЛАНОВЫХ ПЕРЕРЫВОВ ДВИЖЕНИЯ (ПК-3,ОПК-5,ОПК-10)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

- Расчет пропускной способности однопутного перегона.
- Расчет пропускной способности двухпутного перегона.
- Расчет провозной способности ж-д участка.
- Построение угловой диаграммы плана участка пути.
- Определение элементов и параметров плана участка пути по угловой диаграмме.
- Расчет основных параметров смещения плана пути на прямом участке.
- Расчет основных параметров смещения плана пути в кривой.
- Нормы проектирования реконструкции плана трассы железной дороги.
- Нормы проектирования реконструкции продольного профиля трассы железной дороги.
- Типы реконструкции земляного полотна железных дорог.
- Комплексное проектирование реконструкции железной дороги.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.

Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.