

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к407) Строительство



Пиотрович А.А., д-р
техн. наук, доцент

17.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Строительство и реконструкция железных дорог**

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): д.т.н., профессор, Пиотрович А.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к407) Строительство

Протокол от 10.06.2021г. № 10

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 17.06.2021 г. № 6

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

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

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 9
контактная работа	72	зачёты с оценкой 8
самостоятельная работа	108	курсовые работы 9
часов на контроль	36	РГР 8 сем. (1)

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр р на курсе>)	8 (4.2)		9 (5.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Контроль самостоятельной работы	2	2	6	6	8	8
В том числе инт.	20	20	8	8	28	28
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	34	34	38	38	72	72
Сам. работа	38	38	70	70	108	108
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	144	144	216	216

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Основы проектирования строительных процессов. Особенности ЖД строительства в сложных условиях, перспективы ЖД строительства. Инженерно-производственная и геодезическая подготовка с.ж.д. Расчистка полосы отвода. Временные автодороги. Временные здания. ПОР подготовительного периода. Постройка массовых ИССО. Строительные площадки МИССО. Сооружения земляного полотна. Комплексная механизация. Рекультивация земель. Сдача ЗП под УК. ВСП. Расчеты ЗСБ, транспорт РШР. Способы УК. Балластировочно-выправочный комплекс. Балластные карьеры, расчеты транспорта балласта. Обкатка. Постройка устройств энергоснабжения, АТиС, постоянных зданий. Реконструкция ЖД. Производство работ при реконструктивных мероприятиях: строительство вторых путей, электрификация, реконструкция плана и профиля, развитие отдельных пунктов, усиление и стабилизация земляного полотна.
1.2	Проектно-сметная документация по СЖД, проекты производства и организации работ, технологические карты на варианты строительных процессов, современные методы решения производственных задач с применением средств информатизации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б1.О.1.43.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общий курс железнодорожного транспорта
2.1.2	Инженерная геодезия и геоинформатика
2.1.3	Инженерная геология
2.1.4	Механика грунтов
2.1.5	Строительные машины и оборудование
2.1.6	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.7	Основания и фундаменты транспортных сооружений
2.1.8	Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений
2.1.9	Изыскания и проектирование железных дорог
2.1.10	Железнодорожный путь
2.1.11	Мосты на железных дорогах
2.1.12	Содержание и реконструкция мостов и тоннелей
2.1.13	Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути
2.1.14	Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути
2.1.15	Организация, планирование и управление железнодорожным строительством
2.1.16	Технология строительства в сложных условиях
2.1.17	Безопасность жизнедеятельности
2.1.18	Правила технической эксплуатации железных дорог
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	
2.2.2	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:	
Уметь:	
Владеть:	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия						

1.1	Вводная. Введение: цель, задачи, структура дисциплины. Состав ПСД. Основы проектирования строительных процессов. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	2	Лекция-визуализация
1.2	Инженерно-производственная подготовка с.ж.д. Геодезическая подготовка с.ж.д. Расчистка п.о. Расчет п. о. ж.д. Временные а/д. Временные здания. Расчеты временных поселков. Генпланы временных поселков. ПОР подготовительного периода. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	2	Лекция-диалог
1.3	Комплекс основных работ. Постройка массовых ИССО. ППР. Строи-тельная площадки ПОР МИССО. Формирование плана строительной площадки малого ИССО. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Сооружение ЗП. Комплексная механизация. Рекультивация земель. Сдача ЗП под укладку. Построение графика ЗП. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	ВСП. Расчеты ЗСБ, транспорт РШР. Способы УК. Расчеты звеносбороч-ных баз, погрузочно-укладочная ведомость. Расчеты звеновозных составов. Технологические процессы укладки РШР и СП. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Балластировочно–выправочный комплекс. Балластные карьеры, план балластного карьера. Способы транспортировки балласта. Расчеты транспор-та балластных материалов. Обкатка. Технологические процессы балласти-ровки пути. ПОР. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Организация постройки постоянных зданий. Основные технологические процессы. ППР /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Постройка линий АТС, энергоснабжения. Сдача ж.д. по этапам эксплуатационной готовности. Исполнительная документация /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Реконструкция железных дорог. Комплекс реконструктивных мероприятий: строительство вторых путей, электрификация, переустройство станций и уз-лов, глубокие обходы населенных пунктов, усиление ж.д. пути, реконструкция плана и профиля железной дороги. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	2	Лекция-визуализация
1.10	Усиление и стабилизация земляного полотна. Примеры проектно-технологических решений для ЖД Дальнего Востока: комплексы противоде-формационных мероприятий, технология «Сеткон», удерживающие и защит-ные сооружения с геосинтетиками, укрепляющие грунтовые композиции /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	2	Лекция-визуализация

1.11	Строительство 2-х путей. Инженерно-производственная подготовка. Организация движения поездов в период строительства 2-х путей. Комплекс основных работ. Искусственные сооружения. Пристройка в/п труб к существующим на действующем пути, строительство малых мостов. Технологические карты, планы строительных площадок. Расчеты использования "окон" ППР. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.12	Земляное полотно. Особенности технологических процессов. Применение поездной возки. Выбор организационно-технологических схем производства земляных работ. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.13	Верхнее строение пути. Особенности организации работ. Выбор способов доставки материалов ВСП, схемы балластировки - "с поля" и "с пути". Организация движения поездов. График ПОР 2 пути. Сдача вторых путей в постоянную эксплуатацию. Работы заключительного периода. Этапность сдачи, организация движения поездов в этот период. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.14	Электрификация железных дорог. Инженерно-производственная подготовка, особенности при эл.ж.д. Строительство тяговых подстанций. Типовые проекты для различных регионов. Специализированные и общестроительные подразделения. ППР. Сооружение контактной сети. Производство работ "с поля" и "с пути". Особенности производства работ "в окно". Монтаж цепной подвески. Выбор организационно-технологических схем сооружения контактной сети. Потребность в "окнах", организация работ на смежных перегонах. Проект производства работ. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.15	Переустройство станций и узлов. Состав работ. Организационно-технологические схемы. Технологический процесс врезки стрелочного перевода. Этапный и скоростные методы. Технико-экономическая оценка. ПОР. Комплекс работ при усилении ж.д. пути на перегоне. Переустройство плана и профиля. Глубокие обходы населенных пунктов /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.16	Проектирование организации строительства при выполнении комплекса ре-конструктивных мероприятий. Выбор организационных схем. Определение очередности выполнения работ, потребности в строительных ресурсах. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 2. Практические занятия							

2.1	Метода проектирования строительного процесса-1 /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	2	Деловая игра
2.2	Расчет параметров полосы отвода (постоянная ПО, временная ПО). /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	2	Деловая игра
2.3	Проектно-технологические решения НСП с геосинтетиками /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	2	Деловая игра
2.4	Выбор комплекта машин для земляных работ. Расчеты организации работ «из грунтового карьера в насыпь» /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	2	Презентация
2.5	Рекультивация нарушенных земель (ГК, БК, автодороги) /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	2	Презентация
2.6	Расчеты звеносборочных баз-1 (Схема, подбор оборудования). /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	2	Презентация
2.7	Расчеты по транспортировке материалов ВСП (РШР, СП, балласт). /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	2	Презентация
2.8	Расчет организационно-технологических параметров обкатки пути /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	2	Презентация
2.9	Метода проектирования строительного процесса-2 /Пр/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	2	Деловая игра
2.10	Метода проектирования строительного процесса-3 /Пр/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	2	Деловая игра
2.11	Видеофильм «Сеткон», применение геосинтетиков при реконструкции ЖДП /Пр/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
2.12	Удерживающие сооружения ЗП /Пр/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
2.13	Видеофильм врезка стрелочного перевода /Пр/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
2.14	В/фильмы «Электрификация Транссиба», Реконструкция ЖД Глазго-Лондон /Пр/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
2.15	ИЗ «Защита проектно-технологических решений» /Пр/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.16	ИЗ «Защита проектно-технологических решений» /Пр/	9	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа студента							
3.1	изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе /Ср/	8	16		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	домашняя работа над конспектом (дополнение, домашние задания СРС, терминология, литература, перечень строительных норм /Ср/	8	22		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	отработка навыков решения задач по темам лекций, практических занятий /Ср/	9	24		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	выполнение, оформление и подготовка к защите 3 расчетно-графических работ /Ср/	9	10		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	

3.5	выполнение и подготовка к защите КП /Ср/	9	16		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
3.6	подготовка к тестированию по отдельным разделам и семестровому курсу /Ср/	9	10		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
3.7	подготовка к экзамену /Ср/	9	10		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	выполнение, оформление и подготовка к защите 3 расчетно-графических работ /РГР/	8	0		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	подготовка к тестированию по отдельным разделам и семестровому курсу /ЗачётСОц/	8	0		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	подготовка к тестированию по отдельным разделам и семестровому курсу /Экзамен/	9	24		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
4.4	Подготовка к экзамену /Экзамен/	9	12		Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	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	Прокудин И.В., Грачев И.А., Прокудин И.В.	Организация строительства железных дорог: учеб. пособие для специалистов	Москва: УМЦ ЖДТ, 2013,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Спиридонов Э.С.	Технология железнодорожного строительства: учеб. для специалистов	Москва: УМЦ ЖДТ, 2013,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Янковский Ф.И.	Разработка и оформление технологических карт в строительстве: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,

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

Э1	Строительство и Транспорт: Периодическое интернет-издание проектно-строительных организаций и предприятий транспортного комплекса www.StroyTrans.info	
Э2	Российская академия транспорта Отделение "Транспортное строительство" http://www.tsrat.ru	
Э3	ОАО «СГК-трансстройЯмал». Официальный сайт. http://www.sgc-transstroyamal.com	
Э4	НП СРО «Международная гильдия транспортных строителей». Официальный сайт. http://npgmts.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

ABBY FineReader 11 Corporate Edition - Программа для распознавания текста, договор СЛ-46

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

Total Commander - Файловый менеджер, лиц. LO9-2108, б/с
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 Office Professional 2007
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем
Справочно-правовая система "Техэксперт"

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
3223	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Новые технологии обучения"	ПК, комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, доска аудиторная (пластиковая), аудиосистема, проектор, макеты
3230	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	ноутбук, интерактивная доска, учебная пластиковая доска, проектор, аудиосистема, комплект учебной мебели

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

Новая структура образовательных стандартов диктует повышение роли самостоятельной работы студентов. Объем часов СРС превышает объем часов аудиторных занятий. Обучаемый превратился в обучающегося. Поэтому при планировании своего бюджета времени студент должен отводить на СРС столько же часов, сколько он провел в аудитории. Обширный список литературы позволяет дома дополнить лекционный материал в конспекте таким образом, чтобы подготовить полноценные ответы на экзаменационные вопросы.

При работе над теоретическим материалом и практическими заданиями нужно постоянно проверять себя на предмет соответствия проектируемым результатам обучения данной дисциплины

Метода проектирования строительного процесса позволяет сформировать основные умения и владения специалиста – строителя железных дорог. Не случайно эта тема проходит красной нитью через учебный материал двух семестров и закрепляется при выполнении курсового проекта. Причем на полном цикле выполнения – от выбора темы и сбора исходных данных до последовательной проработки всех сформулированных в раздаточном материале этапов. Особое внимание следует обратить на то, что последовательность изложения материала в реальных проектах производства работ и технологических картах не совпадает с последовательностью выполнения проекта по методу. Это естественно – упомянутые документы формируются так для удобства пользования. Но чтобы научиться проектированию строительных процессов, необходимо строго следовать указанной последовательности и оформлять курсовой проект в соответствии с ней.

При выполнении текущей учебной работы, сдачах отчетности, прохождении всех видов промежуточной аттестации студенту полезно ознакомиться со стандартами Университета СТ 02-11-06 «Учебные студенческие работы. Общие положения» и СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации».

Дисциплина реализуется с применением ДОТ.