

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, профессор

26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Организация, планирование и управление железнодорожным строительством

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): д-р техн. наук, профессор, Пиотрович А.А.; к-т техн. наук, доцент, Нератова О.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к407) Строительство

Протокол от 18.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 26.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск
2022 г.

Председатель МК РНС

___ 2023 г.

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

Протокол от ___ 2023 г. № ___
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р 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 (к407) Строительство

Протокол от ___ 2024 г. № ___
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р 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 (к407) Строительство

Протокол от ___ 2025 г. № ___
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р 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 (к407) Строительство

Протокол от ___ 2026 г. № ___
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, профессор

Рабочая программа дисциплины Организация, планирование и управление железнодорожным строительством разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

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

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 5
контактная работа	16	зачёты (курс) 5
самостоятельная работа	151	курсовые работы 5
часов на контроль	13	контрольных работ 5 курс (1)

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	151	151	151	151
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	180	180	180	180

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Отечественный опыт организации строительства ж.д. Направления научно-технического прогресса в строительстве и ж.д. транспорте. Виды ж.д. строительства. Периоды строительства железной дороги, комплекс работ по строительству ж.д. Методы организации строительства. Система проектирования организации строительства. Принципы организации строительства.
1.2	Основы проектирования организации строительства железной дороги. Состав ПОС, этапы разработки, исходные данные, ТЭП. Состав документации. Техническое нормирование. Разновидности норм. Затраты времени рабочих и машин, порядок и методы разработки норм. Модели организации производства их математическое и графическое отображение. Система календарного производственного планирования. Состав и назначение ПОС, ПОР, ППР. Разработка календарных планов. Поточное строительство. Сущность поточной организации работ. Разновидности потоков при СЖД. Основные параметры. Ритмичные и неритмичные потоки. Принцип расчета специализированного потока. Матричные методы расчета потоков. Последовательность формирования потоков. Эффективность потоков и их оптимизация. Основы сетевого планирования. Моделирование строительного производства. Сетевые модели. Особенности и область применения. Термины и понятия сети. Формальные правила построения. Временные параметры. Теория расчета (аналитический метод). Табличный метод. Секторный метод расчета. Оптимизация сетевого графика по времени и ресурс-сам. Оперативное управление по СГ. Экономико-математическое моделирование. Экономико-математические методы. Основные задачи планирования производства, решаемые с помощью ЭММ. Принципы решения задач ЭММ. Подготовительный период СЖД. Организационно-техническая и производственно-хозяйственная подготовка к строительству железной дороги. Материально-техническая база строительства железной дороги. Карьеры, предприятия строительной индустрии. Основной период СЖД. Организация строительства массовых искусственных сооружений. Эффективность строительства обходов. Распределение земляных масс. Организация строительства земляного полотна колонным способом. Организация работ по сооружению ВСП. Сборка и укладка пути механизированными способами. Добыча балласта, укладка балласта в путь, подъемка и выправка пути. Послеосадочный ремонт. Организация постройки зданий и инженерных сетей. Организация постройки сооружений связи, АТС и электроснабжения. Рабочее движение поездов, организация временной эксплуатации, сдача линии в постоянную эксплуатацию. Управление в железнодорожном строительстве. Закономерности и принципы управления. Функция управления. Система методов управления. Социально-психологические аспекты управления. Психологические свойства руководителя. Технология управления. Информация. Решение. Стиль руководства. Подбор и расстановка кадров.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б1.О.1.28
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная геодезия и геоинформатика
2.1.2	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.3	Общий курс железнодорожного транспорта
2.1.4	Инженерная геология
2.1.5	История развития транспортного строительства
2.1.6	Начертательная геометрия
2.1.7	Инженерная графика
2.1.8	Информационные технологии в строительстве и путевом хозяйстве
2.1.9	Инженерная геодезия и геоинформатика
2.1.10	История развития транспортного строительства
2.1.11	Сопротивление материалов
2.1.12	Информационные технологии в транспортном строительстве
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	
2.2.2	Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей
2.2.3	Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути
2.2.4	Транспортная безопасность
2.2.5	Строительство и реконструкция железных дорог
2.2.6	Управление организационно-технологической надёжностью транспортного строительства
2.2.7	Автоматизированная система управления строительством
2.2.8	Технология строительства в суровых климатических условиях
2.2.9	Безопасность жизнедеятельности
2.2.10	Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей
2.2.11	Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути

2.2.12	Транспортная безопасность
--------	---------------------------

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

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

Знать:

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

Уметь:

Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Владеть:

Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.

Уметь:

Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.

Владеть:

Умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.

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 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

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. Лекционные занятия						
1.1	Отечественный опыт организации строительства ж.д. Направления научно -технического прогресса в строительстве и ж.д. транспорте. Виды ж.д. строительства. ВВЕДЕНИЕ. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ, ПЛАНИРОВАНИИ И УПРАВЛЕНИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ СТРОИТЕЛЬСТВОМ /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	Лекция-визуализация

1.2	Техническое нормирование. Разновидности норм. Затраты времени рабочих и машин, порядок и методы разработки норм. Система проектирования организации строительства. Принципы организации строительства. Основы проектирования организации строительства железной дороги. Состав ПОС, этапы разработки, исходные данные, ТЭП. Состав документации. Параметры потоков. Принципы формирования и расчета специализированного потока. Матричный метод расчета потока. /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	Лекция- визуализация
1.3	Теория расчета (аналитический метод). Табличный метод. Секторный метод расчета. Оптимизация сетевого графика по времени и ресурсам. Оперативное управление по СГ. Экономико-математическое моделирование. Экономико-математические методы. Комплекс работ подготовительного периода. Освоение территории строительства и расчистка полосы отвода. Оборудование систем инженерного обеспечения строительства. Временные здания и сооружения. Добыча балласта, укладка балласта в путь, подъемка и выправка пути. Послеосадочный ремонт. Организация строительства зданий и сооружений, устройств АТС и энергоснабжения /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.4	Организация постройки зданий и инженерных сетей. Организация постройки сооружений связи, АТС и электроснабжения. Рабочее движение поездов, организация временной эксплуатации, сдача линии в постоянную эксплуатацию. ЭТАПЫ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ГОТОВНОСТИ ДОРОГИ. Управление в железнодорожном строительстве. Закономерности и принципы управления. Функция управления. Система методов управления. Социально-психологические аспекты управления. Психологические свойства руководителя. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ. Технология управления. Информация. Решение. Стиль руководства. Подбор и расстановка кадров. УПРАВЛЕНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ СТРОИТЕЛЬСТВОМ. /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
Раздел 2. Практические занятия							

2.1	Расчет специализированного потока вторым методом (матричным) с построением циклограммы. Расчет сетевого графика оптимизированного потока секторным методом. Определение общих и частных резервов. Определение возможных критических путей сетевого графика /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	Презентация
2.2	Определение путей оптимизации потока, корректирование расчетной матрицы. /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.3	Выдача задания на курсовую работу, заполнение исходных данных, составление плана работы. Определение объемов подготовительных и основных работ. Распределение земляных масс и выбор способов производства работ, определение трудоемкости земляных работ. Построение организационно-технологической схемы строительства линии, графика движения рабочих кадров /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.4	Определение потребности в главнейших ресурсах и технико-экономических показателей. Вопросы охраны окружающей среды и техники безопасности при производстве работ /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа студента						
3.1	работа над лекционным материалом: изучение научно-технической информации из литературы, компьютерных сетевых ресурсов, выполнение домашнего задания «Конспект», подготовку к контролям знаний /Ср/	5	36		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.2	подготовка к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу /Ср/	5	20		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.3	Курсовое проектирование. Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы по теме: «Проект организации строительства участка новой железнодорожной линии /Ср/	5	33		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.4	подготовка к защите КР /Ср/	5	22		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.5	подготовка к экзамену /Ср/	5	40		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.6	Контроль хода курсового проектирования /Экзамен/	5	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.7	Подготовка к экзамену /Экзамен/	5	7		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 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	Прокудин И.В., Прокудин И.В.	Организация строительства и реконструкции железных дорог: учеб. для вузов жд. трансп.	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2008,
Л1.2	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	Гончарук А.П., Спирidonов Э.С.	Организация и экономика строительного производства на базе информационных технологий: Учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005,
Л2.2	Клыков М.С.	Математические методы и модели организации управления строительными производственными системами: Учеб. пособие для вузов ж.-д. транспорта	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Призмaзoнов А.М.	Производственный менеджмент в железнодорожном строительстве: Учеб. для вузов ж.-д. тр-та	Москва: Маршрут, 2006,

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

Э1	Справочная система "Техэксперт"	www.cntd.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

AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.) - САПР, бесплатно для ОУ
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415
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
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Информационное письмо № 527 от 28.08.2017 о продлении доступа по контракту № 372 с 10.09.2017 до момента заключения нового Контракта
Контракт «Издательство Лань» № 147 ДВГУПС от 17.04.2017 с 17.04.2017 по 17.04.2018
Соглашение о сотрудничестве №1 /296 ДВГУПС ООО «Издательство Лань» от 18.04.2017 с 18.04.2017 по 17.04.2018
Договор «ЭБС ЮРАЙТ» № 258 ДВГУПС от 06.06.2017 с 06.07.2017 по 06.06.2018
Договор ЭБС «Троицкий мост» коллекция «Таможенное дело и ВЭД» № 279 ДВГУПС от 13.06.2017 с 07.07.2017 по 07.06.2018
Договор ЭБС «ZNANIUM» № 261 ДВГУПС от 07.06.2017 с 22.06.2017 по 22.06.2018
Договор ЭБС «BOOK.ru» №359 от 25.07.17 с 01.09.2017 по 01.09.2018

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	ПК, комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, доска аудиторная (пластиковая), аудиосистема, проектор, макеты

Аудитория	Назначение	Оснащение
	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Новые технологии обучения"	
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)

Для успешного усвоения дисциплины "Организация, планирование и управление железнодорожным строительством" студент должен выполнить следующие задачи:

работу над лекционным материалом: изучить научно-технической информации из литературы, компьютерных сетевых ресурсов, выполнить домашнее задание «Конспект», подготовить к контролю знаний

работу над информационными материалами к практическим занятиям и домашние задания

выполнить и оформить расчетно-графическую работу

подготовиться к защите расчетно-графических работ

подготовиться к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу

выполнить курсовое проектирование. Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы по теме: «Проект организации строительства участка новой железнодорожной линии»

подготовиться к защите КР

подготовиться к экзамену

КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовая работа “Проект организации строительства участка новой железнодорожной линии”

Целью курсового проектирования является получение студентами навыков принятия инженерных решений, теоретических знаний в области проектирования рациональных способов производства работ, планирования отдельных видов работ и комплекса работ, входящих в поток СЖД.

В составе курсовой работы решаются следующие задачи:

- описание характеристики строящейся ж.д. линии и района строительства;
- определение объемов подготовительных и основных работ;
- выбор способов производства работ по сооружению земляного полотна, укладке и балластировке пути;
- определение трудоемкости работ;
- разработка организационно-технологической схемы строительства линии;
- определение необходимых мероприятий по охране окружающей среды;
- определение технико-экономических показателей строительства.

На чертежные листы необходимого формата выносятся схема распределения земляных масс и организационно-технологическая схема строительства линии.

Дисциплина реализуется с применением ДОТ.