

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и
транспортных тоннелей,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Строительство и реконструкция железных дорог

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Строительство магистральных железных
дорог

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 553288

Подписал: заведующий кафедрой Артюшенко Игорь
Александрович

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является изучение основ строительного производства на постройке и реконструкции железных дорог: инженерно-производственной подготовки к строительству с учетом безопасности железнодорожного транспорта; организации работ, выполняемых в период строительства и реконструкции с учетом охраны труда и окружающей среды.

Задачами освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний производственно-хозяйственной деятельности строительной организации; современных методов рациональной организации производства на основе системного анализа, моделирования и автоматизированного проектирования конструктивно-технологических решений; надежности и безопасности объектов транспорта в сложных инженерных условиях.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-1 - способен руководить производством работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий и сооружений, в том числе работами по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и искусственных сооружений;

ПК-2 - способен организовать производственную деятельность организации по изысканиям, проектированию, строительству, реконструкции, ремонту и содержанию транспортных объектов;

ПК-3 - способен руководить профессиональным коллективом работников подразделения, выполняющего проектно-изыскательские или строительные работы, а также работы по техническому обслуживанию транспортных объектов и сооружений;

ПК-5 - способен разрабатывать проекты строительства, реконструкции и ремонта транспортных объектов, осуществлять авторский надзор и экспертную оценку, в том числе свойств и качества объектов, организовывать взаимодействие между работниками проектных и строительных организаций;

ПК-6 - способен принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений;

ПК-7 - Способен разрабатывать проекты, схемы технологических процессов, анализировать и планировать организационные решения по строительству транспортных объектов;

УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

Вопросы проектирования железнодорожных магистралей на базе производства инженерных изысканий.

- Какие программы используются для проектирования и разработки для организации строительства железных дорог.

- Свод правил по проектированию железных дорог; ГОСТы, связанные с оформлением проектной документацией; технологические карты производства строительных работ при сооружении железных дорог.

- Этапы жизненного цикла инвестиционных проектов по сооружению железных дорог.

- Вопросы проектирования и строительства новых железных дорог и реконструкция существующих железнодорожных магистралей.

- Область применения землеройных и землетранспортных машин.

- Сетевые графики.

- Вопросы менеджмента, маркетинга, управление персоналом.

- Теоретические курсы по проектированию и строительству железных дорог.

- Экономика и математические методы.

- Оценка экономической эффективности вариантов организаций строительства железных дорог.

Уметь:

- Проектировать и разрабатывать проект организации строительства.

- Решать задачи, связанными с тяговыми расчетами движения поездов на основе знаний теоретической механики.

- Пользоваться картами в горизонтале для определения рабочих отметок на продольном профиле.

- Сформировать календарный план выполнения строительно-монтажных работ.

- Трассировать новую железнодорожную линию, распределять земляные массы и выполнять их контроль в СМР.

- Работать с геодезическими инструментами.

- Формировать календарный план выполнения СМР.

- Организовывать работы в различных ситуациях, в том числе реорганизации работ вахтовым методом.
- Применять нормативные документы при выполнении инженерных расчетах.
- Использовать расчеты для оптимизации проектирования и организации строительства железных дорог.
- Оптимизировать транспортные расходы по доставке строительных материалов.

Владеть:

- Использование экономико-математических методов оптимизации инженерных задач с использованием ЭВМ.
- Компьютером.
- На основе продольного профиля осуществить распределение земельных масс с учетом минимизации стоимости перевозок грунта.
- Технология и выполнение строительно-монтажных работ и управление процессов производства.
- Находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства.
- Знания проектирования и строительства железнодорожных объектов.
- Знания нормативной и методической литературы.
- Навыки формирования производственных коллективов и психологического воздействия на рабочих.
- Вычислительной техникой.
- Сводом правил, ГОСТов и другой нормативной документацией.
- Методами организации производства и сравнения технико-экономических показателей использования строительных ресурсов, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений.
- Умением находить оптимальные маршруты доставки строительных материалов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами,

привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	56	56
В том числе:		
Занятия лекционного типа	28	28
Занятия семинарского типа	28	28

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 52 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Основы строительства железных дорог. Рассматриваемые вопросы: - системный подход к транспортному строительству. Влияние строительного цикла на безопасность ж.д. транспорта. - технологические и организационные особенности линейного многолетнего строительства. - структура строительных организаций. СРО. - зарубежный опыт транспортного строительства.
2	Техническое регулирование и безопасность строительства. Рассматриваемые вопросы: - нормы и технические регламенты по безопасности инфраструктуры ж.д. транспорта, зданий и сооружений. - подготовительный период. Техническая, производственная, хозяйственная подготовка.
3	Сооружение земляного полотна. Рассматриваемые вопросы: - Распределение земляных масс в сложных инженерных условиях

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- строительство земляного полотна на слабых грунтах. Контроль безопасности и качества. - строительство на вечной мерзлоте, первый и второй принципы. Оценка стабильности оснований.
4	Строительство инженерных сооружений. Рассматриваемые вопросы: - постройка водопропускных гофрированных и железобетонных труб. Контроль качества. - организация работ по устройству верхнего строения пути. - производство и контроль качества работ по укладке и балластировке пути.
5	Реконструкция железных дорог. Рассматриваемые вопросы: - особенности и состав работ по реконструкции железных дорог - строительство вторых путей. Техничко-экономическое обоснование организационных схем.
6	Электрификация железных дорог. Рассматриваемые вопросы: - состав работ по строительству контактной сети. - организационные схемы устройства опор и монтажа подвески; - строительство тяговых подстанций.
7	Переустройство станций и узлов. Рассматриваемые вопросы: - требования по безопасности строительного производства и населения; - поэтапный и скоростной методы переустройства станций.
8	Эффективность методов. Рассматриваемые вопросы: - критерии эффективности строительства и реконструкции; - сроки ввода участков дорог во временную и постоянную эксплуатацию - экологическая эффективность.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Структура линейного многолетнего строительства железных дорог. В результате выполнения практического задания студент понимает технологические и организационные особенности и структуру строительных организаций.
2	Расчет и анализ строительных потоков. В результате выполнения практического задания студент получает знания и навыки расчета и анализа однолучевой и двухлучевой организационных схем строительства и реконструкции.
3	Выбор оптимальных организационно-технологических решений. В результате выполнения практического задания студент получает знания и навыки по оптимальному распределению земляных масс и выбору комплектов машин.
4	Строительство в сложных инженерных условиях. В результате выполнения практического задания студент получает знания и навыки расчетов эксплуатационного режима комплектов машин и стабильности оснований при производстве работ.
5	Интенсивная технология упрочнения оснований. В результате выполнения практического задания студент получает знания и навыки технологического проектирования интенсивного производства работ.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	Цифровые технологии геотехнического мониторинга. В результате выполнения практического задания студент получает знания и навыки мониторинга глубинного упрочнения основания.
7	Проектирование производства работ при реконструкции железных дорог. В результате выполнения практического задания студент получает знания и навыки по анализу состава работ при реконструкции, электрификации железных дорог и строительстве вторых путей.
8	Составление комплексного сетевого графика реконструкции участка железнодорожного пути. В результате выполнения практического задания студент получает знания и навыки по расчету и анализу комплексного сетевого графика организации реконструктивных работ.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Работа с лекционным материалом.
3	Работа с литературой.
4	Выполнение курсовой работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Тема 1: Определение объёмов земляных работ.

Тема 2: Распределение земляных масс.

Тема 3: Однолучевая организационно-технологическая схема строительства железных дорог.

Тема 4: Двухлучевая организационно-технологическая схема строительства железных дорог.

Тема 5: Выбор оптимальной организационно-технологической схемы строительства железных дорог.

Тема 6: Выбор состава машин при строительстве железной дороги по выбранной организационно-технологической схеме.

Тема 7: Определение количества экскаваторов при обсыпке земляного полотна.

Тема 8: Определение количества автосамосвала при обсыпке земляного полотна.

Тема 9: Определение выработки машин при обсыпке земляного полотна.

Тема 10: Расчет технико-экономических показателей сооружения железнодорожной линии.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Проектно-сметное дело в железнодорожном строительстве. Б.А. Волков, Кокин М.В., Лобанова Н.С., Соловьев В.В., Полтава А.В. Учебное пособие М.: МИИТ, 2012. – 296 с. - ISBN 978-5-89035-628-4.	http://nedvigovka.ru/biblioteka/is13
2	Экономические изыскания и основы проектирования железных дорог. Б.А. Волков, Турбин И.В., Свинцов Е.С., Лобанова Н.С. Учебное пособие М.: Маршрут, 2005. – 408 с. - ISBN 5-89035-250-4.	https://t-library.net/read/6980
3	Строительство и реконструкция железных дорог. Щербаченко В.И. Учебник М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 315 с. – ISBN 978-5-906-938-74-9	https://umczdt.ru/read/18738/?page=1

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.mii.ru>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Система автоматизированного проектирования Autocad;; специализированная программа Mathcad, специализированная программа GEO-5.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения аудиторных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 семестре.

Курсовая работа в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

главный специалист

С.Я. Луцкий

Согласовано:

Заведующий кафедрой ПСЖД

И.А. Артюшенко

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова