МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа специалитета
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):

ОПК-1 - Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования;

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-3 - Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативно-правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта;

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

ОПК-7 - Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства;

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.

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 проектировния 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 сооруженнию 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 конроль в СМР.

- Работать с геодезическими инструментами.

- Формировать календарный план выполнения СМР.

- Организовывать работы в разлиных 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 оптиматизации инжереных задач с использованием ЭВМ.

- Компьютером.

- На основе продольного профиля осуществить распределение земленных масс с учетом минимизации стоимости перевозок грунта.

- Технология и выполнение сторительно-монтажных работ и управление процессов производства.

- Находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства.

- Знания проектирования и строительсва 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 - 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. Технико-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.
6	Цифровые технологии геотехническог мониторинга. В результате выполнения практического задания студент получает знания и навыки мониторинга глубинного упрочнения основания.
7	Проектирование производства раьот 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-технологическая 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.miit.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