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
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы геодезии и проектирования железных дорог

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Грузовая и коммерческая работа

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).

Целями освоения дисциплины являются приобретение обучающихся в области эксплуатации железных дорог общекультурных и профессиональных компетенций в области основ геодезии, проектировании новых и реконструкции эксплуатируемых железнодорожных линий - освоение знаний основных положений теории и практики проектирования наиболее ответственных сооружений железнодорожной линии, оказывающих первостепенное влияние на ее пропускную и провозную способность.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

-уметь пользоваться картами, планами для решения инженерных задач;

-участие в составе коллектива исполнителей в разработке, исходя из требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники на железнодорожном транспорте;

-эффективное использование материальных, финансовых и людских ресурсов;

-обеспечение безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта;

-обеспечение реализации действующих технических регламентов и стандартов в области железнодорожного транспорта;

-участие в составе коллектива исполнителей в контроле за соблюдением экологической безопасности транспортного процесса;

-участие в составе коллектива исполнителей в подготовке исходных данных для выбора и обоснования технических, технологических и организационных решений на основе экономического анализа.

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.

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

Знать:

основополагающие принципы и нормы проектирования новых и реконстркуции существующих железных дорог, основы инженерной годезии, ее место при проектировании реконструкции железнах дорог .

Уметь:

проводить оценку принимаемых проектных решений, применять основные приемы проектирования плана и продольного профиля железной дороги с учетом знанийй основ геодезии, выполнять проектные расчеты по реконстркуции основных объектов инфраструктуры железной дороги.

Владеть:

владеть практическими навыкими проектирования и реконструкции отдельных элемнтов трассы железной дороги, с учетом знаний основ геодезии при производстве инженерно-геодезических работ.

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 №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

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 44 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 проектирования новых железных дорог. Рассматриваемые вопросы: - Функцилнальное нахзначение железной дороги и показатели эффективности ее работы; - Мощность и категория железной дороги; - Основные технические параметры, определяющие мощность железной дороги; - Этапность проектирования; - Нормативные документы.
2	Выбор направления проектируемой линии. Рассматриваемые вопросы: - Факторы, влияющие на выбор направлений; - Формирование множества вариантов направлений; - Критерии сравнения вариантов.
3	Трассирование. Рассматриваемые вопросы: - Понятие трассы; - Понятие плана трассы; - Круговые кривые; - Переходные кривые; - Зависимые кривые; - Прямые вставки.
4	Продолный профиль и его элементы. Рассматриваемые вопросы: - Параметры элементов продольного профиля; - Ограничивающие уклоны продольного профиля; - Сопряжение элементов продольного профиля.
5	Обеспечение безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов при проектировании трассы. Рассматриваемые вопросы: - Обеспечение безопасности; - Обеспечение беспередойности движения поездов.
6	Размещение, выбор типов и отверстий водопропускных сооружений. Рассматриваемые вопросы: - Размещение водопропускных сооружений; - Определение стока поверхностных вод; - Выбор типов и отверстий водопропускающих сооружений.
7	Назначение и принципы размещения раздельных пунктов. Рассматриваемые вопросы: - Размещение осей разъездов;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Площадки раздельных пунктов; - Нормы проектирования плана и профиля.
8	Выбор технических параметров. Рассматриваемые вопросы: - Потребная и наличная провозная способность железной дороги; - Этапность наращивания мощности железной дороги; - Выбор технических параметров.
9	Сравнение вариантов проектных решений. Рассматриваемые вопросы: - Оценка общей и сравнительной экономической эффективности проектных решений; - Показатели общей и сравнительной экономической эффективности.
10	Слагаемые капитальных влажений и эксплутационных затрат. Рассматриваемые вопросы: - Определение капитальных влажений.
11	Комплексный выбор основных технических параметров пректируемой линии. Рассматриваемые вопросы: - Графики этапного наращивания мощностей; - Назначение стротегий этапного наращивания мощностей; - Выбор рациональной стратегии.
12	Основы проектирования реконструкции существующих железных дорог. Рассматриваемые вопросы: - Цели и задачи реконструкции; - Организационно-технические и реконструктивные мероприятия; - Проектирование реконструкции трассы существующих железных дорог.
13	Основы геодезии. Рассматриваемые вопросы: - Геодезия как наука о земле; - Инженерная геодезия, ее задачи и место при проетировании железных дорог.
14	Инженерно-геодезические изыскания при проетировании новых железнвх дорог. Рассматриваемые вопросы: - Назначение и классификация изысканий; - Топографические карты и планы; - Основнае геодезические приборы; - Полевые и камеральные работы при геодезических изысканиях.
15	Инженерно-геодезические изыскания при проектировании реконструкции железных дорог. Рассматриваемые вопросы: - Основные виды работ при инженерных изысканиях на существующих линиях; - Особенности проведения работ на существующих линиях; - Геоинформационный мониторинг объектов инфраструктуры железных дорог.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Основные технические параметры новой железнодорожной линии. В результате выполнения лабораторной работы обучающийся научится определять основные технические параметры при проектировании новой железной дороги.
2	Параметры кривой. В результате выполнения лабораторной работы обучающийся научится определять параметры одиночной кривой плана трассы.
3	Зависимые кривые. В результате выполнения лабораторной работы обучающийся изучит нормы проектирования смежных (зависимых) кривых.
4	Изучение топографической карты. Построение продольного профиля. В результате выполнения лабораторной работы обучающийся научится читать рельеф карты, определять точность масштаба, вычислять расстояния и высоты точек. На базе данных умений обучающийся овладеет умением строить продольный профиль.
5	Оцифровка топографической карты и создание поверхности. В результате выполнения лабораторной работы обучающийся научиться использовать программу Easy Trace для перевода растрового изображения в цифровой. На основе полученных данных научиться создавать поверхность в программе Топоматик Robur.
6	Выявление и анализ возможных направлений проектируемой линии. В результате выполнения лабораторной работы обучающийся овладеет приёмами выявления и анализа возможных направлений участка новой железнодорожной линии между заданными опорными пунктами.
7	Выбор руководящего уклона. В результате выполнения лабораторной работы обучающийся научиться устанавливать рациональные значения руководящего уклона для выбранных направлений.
8	Магистральный ход. План трассы. В результате выполнения лабораторной работы обучающийся изучит изучение приёмов трассирования на участках напряжённого и вольного хода. Укладка магистрального хода. Проектирование плана трассы.
9	Проектирование схематического продольного профиля трассы. В результате выполнения лабораторной работы обучающийся овладеет навыками проектирования схематического продольного профиля участка новой железной дороги.
10	Размещение водопропускных сооружений. В результате выполнения лабораторной работы обучающийся научить намечать границы бассейнов водосборов и размещать в необходимых местах водопропускные сооружения.
11	Размещение раздельных пунктов. В результате выполнения лабораторной работы обучающийся изучит вопрос о решении необходимости размещения раздельных пунктов в пределах проектируемого участка трассы.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к лабораторным работам.
2	Работа с лекционным материалом.
3	Работа с литературой.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог. Под общ. ред. Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова Учебник М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» , 2009	http://library.miit.ru
2	Инженерная геодезия (с основами геоинформатики). Под ред. С.И. Матвеева. Учебник М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» , 2007	http://library.miit.ru
3	Основы проектирования железных дорог. Часть 1 Козлов В.Ю., Рыжик Е.А. Учебное пособие М.: МГУПС (МИИТ) , 2016	http://library.miit.ru/
4	Основы проектирования железных дорог. Часть 2 Рыжик Е.А. Учебное пособие М.: РУТ (МИИТ) , 2018	http://library.miit.ru
5	Основные технические параметры железнодорожной линии Рыжик Е. А., Переселенкова И. Г., Фадеева В. А Учебное пособие М.: РУТ (МИИТ) , 2018	http://library.miit.ru

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

http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ. http://rzd.ru/ - сайт ОАО «РЖД».http://elibrary.ru/ - научно-электронная библиотека.Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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

Комплекс учебных программ кафедры «Проектирование и строительство железных дорог» «TEPER».Стандартные пакеты программ для инженерной и графической работы – Excel, PoverPoint, MahtCad, AutoCad и др.

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

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой.Для проведения практических занятий необходима специализированная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Компьютер должен быть обеспечен стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013), AutoCAD 2008.Для проведения занятий необходимы:демонстрационные стенды и альбомы;картографический материал.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

профессор, профессор, д.н. кафедры «Проектирование и строительство железных дорог»	Ю.А. Быков

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ЛТСТ	А.С. Синицына
Заведующий кафедрой ПСЖД	И.А. Артюшенко
Председатель учебно-методической комиссии	М.Ф. Гуськова