

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



Рабочая программа дисциплины (модуля), как
компонент
программы аспирантуры по научной специальности
2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и
проектирование железных дорог,

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог»

Кафедра: Кафедра «Путь и путевое хозяйство»
Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации
Научная специальность: 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и
проектирование железных дорог
Форма обучения: Очная

Разработчики

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Проектирование и строительство
железных дорог»

В.С. Миронов

Согласовано

Заведующий кафедрой ППХ
Председатель учебно-методической
комиссии

Е.С. Ашпиз

М.Ф. Гуськова

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

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 6131
Подписал: заведующий кафедрой Ашпиз Евгений
Самуилович
Дата: 14.11.2023

1. Цели освоения учебной дисциплины.

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) "Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог" являются: подготовка исследователя (преподавателя-исследователя) по направлению «Техника и технологии наземного транспорта» направленности «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог» в области проектирования и реконструкции железных дорог, а также железнодорожного пути, способного выполнять научно-исследовательскую работу и преподавательскую деятельность по образовательным программам специальности «Строительство железных дорог мостов и транспортных тоннелей» (специализации «Строительство магистральных железных дорог» и «Управление техническим состоянием пути»).

2. Место учебной дисциплины в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина "Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог" относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры.

В результате изучения дисциплины "Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог" аспирант должен:

Знать:

- современные методы теоретических и экспериментальных исследований в области техники и технологии наземного транспорта;
- методы оценки вариантов и принятия проектных решений в проектах железной дороги, в том числе с учетом условий неопределенности исходных данных;
- принципы расчета конструкции верхнего и нижнего строения железнодорожного пути, основных параметров; направления развития, проектирования, изготовления, систему технического обслуживания и ремонтов железнодорожного пути, технологию производства и организации работ;
- основные принципы планирования и реализации задач собственного профессионального и личностного развития.

Уметь:

- использовать современные методы теоретических и экспериментальных исследований при разработке вопросов железнодорожного пути, изысканий и проектирования железных дорог;

- обосновывать проектные решения при трассировании железной дороги и выборе технических параметров линии; определять эффективность строительства и реконструкции железной дороги в условиях неопределенности;

- использовать эти знания при проектировании железнодорожного пути и планировании технического обслуживания и ремонтов железнодорожного пути;

- их использовать при планировании и решении задач собственного профессионального и личностного развития.

Владеть:

- современными методами теоретических и экспериментальных исследований в области техники и технологии наземного транспорта;

- методами обоснования эффективности строительства железной дороги и принятия проектных решений в условиях неопределенности с использованием комплексного и частных критериев эффективности;

- методами расчета верхнего и нижнего строения железнодорожного пути;

- современными методиками планирования и реализации задач собственного профессионального и личностного развития.

4. Объем дисциплины (модуля).

4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц (252 академических часа(ов)).

4.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№7	№8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	72	72	0
В том числе:			
Занятия лекционного типа	36	36	0
Занятия семинарского типа	36	36	0

4.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы аспирантов, а также в форме контактной работы аспирантов с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 180 академических часа (ов).

4.4. 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.

5. Содержание дисциплины (модуля).

5.1. Занятия лекционного типа.

5.1.1. Лекции.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Современные тенденции реконструкции грузонапря-женных магистралей (на примере Транссиба) Современные тенденции реконструкции грузонапря-женных магистралей (на примере Транссиба)
2	Перспективы развития сети железных дорог в пределах Восточного полигона Перспективы развития сети железных дорог в пределах Восточного полигона
3	Особенности организации строительства ВСМ и пусковых комплексов Особенности организации строительства ВСМ и пусковых комплексов Конструктивно-технологические решения земляного полотна и ВСП. Разработка календарного плана ПОС, формирование строительных потоков и размещение индустриальной базы.
4	Особенности строительства земляного полотна на многолетнемерзлых грунтах (на примере Северного широтного хода) Особенности строительства земляного полотна на многолетнемерзлых грунтах (на примере Северного широтного хода) Теплофизические процессы и конструктивно-технологические решения земляного полотна при первом и втором принципах проектирования. Определение стабильности оснований на стадии строительного производства.
5	Автоматизация изысканий и проектирования железных дорог Базовый функционал САПР ж.д. Автоматизированное проектирование реконструкции плана и и продольного профиля ж.д.
6	Обоснование проектных решений с учетом неопределенности Классификация задач по принятию решений. Факторы неопределенности. Общий и частный критерий принятия решения. Методы решения. Интегральный вероятностный критерий
7	Проектирование плана реконструкции линий для скоростного движения с учетом подвижного состава с наклоном кузова Проектирование плана реконструкции линий для скоростного движения с учетом подвижного состава с наклоном кузова Обеспечение нормативного непогашенного ускорения и одинакового износа рельсов и подвижного состава. Автоматизация расчета рекомендуемого радиуса кривых.

5.2. Занятия семинарского типа.

5.2.1. Практические занятия.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Современные тенденции реконструкции грузонапряженных магистралей (на примере Транссиба) Определение коммерческой эффективности реконструкции грузонапряженных магистралей
2	Перспективы развития сети железных дорог в пределах Восточного полигона Оценка конкурентноспособности вариантов направлений новых железных дорог с использованием SWOT-анализ
3	Особенности организации строительства ВСМ и пусковых комплексов Разработка календарного плана ПОС, формирование строительных потоков и размещение индустриальной базы.
4	Особенности строительства земляного полотна на многолетнемерзлых грунтах (на примере Северного широтного хода) Обзор программных комплексов для автоматизированного проектирования железных дорог Автоматизированное проектирование реконструкции плана и продольного профиля ж.д.
5	Обоснование проектных решений с учетом неопределенности Определение интегрального вероятностного критерия Выбор комплекса технических параметров в условиях неопределенности

5.3. Самостоятельная работа аспирантов.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение учебного материала.
2	Работа с литературой.
3	Подготовка к текущему контролю.
1	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Основы проектирования, строительства и реконструкции ж. д Под общ. ред. Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова М.: ГОУ «УМЦ» ж.д. транспорт», , 2009	Библиотека МИИТ
2	Проектирование трассы и железнодорожного пути высокоскоростной железнодорожной магистрали Исаков А.Л., Матвиенко В.С Новосибирск: Изд-во СГУПС, , 2012	Библиотека МИИТ
3	Свод правил. СП 237.136000.2015. Инфраструктура ж.-д. транс-та. Общие требования. Утвержден и введен в действие приказом Минтранспорта РФ 06.07.2015 г. N 208 ВНИИЖТ Министерство транспорта., , 2016	Интернет
4	Свод правил. СП 238.136000.2015. Железнодорожный путь. Утвержден и введен в действие приказом Минтранса РФ 6.07.2015 г. N 209 ВНИИЖТ Министерство транспорта. М., , 2016	Интернет

5	Реконструкция плана железных дорог Т.А.Руденко, В.С.Миронов Гомель: БелГУТ, , 2014	Библиотека кафедры
1	Изыскания и проектирование железных дорог И.В. Турбин, А.В. Гавриленков, И.И. Кантор и др.; Под ред. И.В. Турбина Транспорт , 1989	НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ (фб.)
2	Расчет допускаемых скоростей движения поездов по данным о фактическом состоянии пути Карпущенко Н.И. и др Новосибирск: СБГУПС , 2006	Библиотека кафедры

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

<http://www.miit.ru> (информационные ресурсы, библиотека)

<http://miit.ipss.ru>

<http://libgost.ru>

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

Персональные компьютеры.

Состав программного обеспечения для проведения учебного процесса включает в себя:

- учебные программы (разработаны преподавателями кафедры «Изыскания и проектирование ж.д.» МИИТа – находятся в компьютерах кафедры и беспрепятственно предоставляются студентам преподавателями, ведущими практические занятия;

- стандартные пакеты программ для инженерной и графической работы – Excel, MahtCad, AutoCad;

программные комплексы для проектирования ж.д. - ЭРА-ТЕП, Робур, Капрем.

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

Для реализации учебного процесса по дисциплине «Железнодорожный путь, изыскания и проектирование ж.д.» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- специализированная аудитория;
- компьютерный класс с соответствующим программным обеспечением;
- электронная доска.

10. Форма промежуточной аттестации: Экзамен в 8 семестре.

11. Оценочные материалы.

Оценочные материалы формируются на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности.

Оценочные материалы включают в себя контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов, экзаменов, тесты, примерную тематику рефератов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.