

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Путь и путевое хозяйство»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Земляное полотно в сложных природных условиях»**

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Строительство магистральных железных дорог
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Земляное полотно в сложных природных условиях» – является изучение студентами основ обеспечения надежности земляного полотна, необходимых для качественного проектирования и строительства земляного полотна в различных сложных природных условиях.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Земляное полотно в сложных природных условиях» является формирование у обучающегося компетенций в области теории обеспечения надежности земляного полотна, необходимых при проектировании и строительстве одного из основных элементов железнодорожного пути – земляного полотна, расположенного в различных природных условиях и при воздействии неблагоприятных инженерно-геологических процессов для следующих видов деятельности:

производственно-технологической;  
организационно-управленческой;  
проектно-конструкторской;  
научно-исследовательской.

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

производственно-технологическая:

- разработка технологических процессов строительства и реконструкции земляного полотна, руководство этими процессами;
- организация и осуществление постоянного технического надзора за ходом строительства и техническим состоянием земляного полотна;
- осуществление мероприятий за соблюдением нормативных документов при производстве работ;

организационно-управленческая деятельность:

- руководство профессиональным коллективом, осуществляющим проектирование, строительство и реконструкцию земляного полотна;
- контроль соблюдения действующих технических регламентов, качеством работ по строительству и реконструкции земляного полотна;
- прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации земляного полотна;

проектно-конструкторская деятельность:

- разработка проектов строительства и реконструкции земляного полотна, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений;
- технико-экономическая оценка проектов строительства и реконструкции земляного полотна;
- совершенствование методов расчета конструкций земляного полотна, оценка влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации земляного полотна, разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатацию земляного полотна;

научно-исследовательская деятельность:

- исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций земляного полотна и анализа эффективности их работы;
- определение несущей способности земляного полотна, разработка мероприятий по повышению уровня их надежности;
- анализ и совершенствование норм и технических условий проектирования и строительства земляного полотна;
- совершенствование методов расчета конструкций земляного полотна;
- анализ взаимодействия земляного полотна с окружающей средой и разработка рекомендаций по соблюдению экологических требований при проведении реконструкции и

строительства нового земляного полотна;  
- сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, анализ информации по объектам исследования, участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, анализ состояния и динамики объектов деятельности, разработка планов, программ и методик проведения исследований, анализ их результатов.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина "Земляное полотно в сложных природных условиях" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-3	Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, разрабатывать проекты строительства и реконструкции транспортных объектов и осуществлять авторский надзор
-------	---

## **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

## **5. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями СУОС ВО РУТ(МИИТ) по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний по выпуску средств современной диагностики, а также специалистов организаций, осуществляющих мониторинг железнодорожного пути. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах должен составлять не менее 50% аудиторных занятий. Процент аудиторных занятий, а также занятия лекционного типа в учебном процессе определены в соответствии с требованиями СУОС ВО РУТ(МИИТ) с учетом специфики ОП. .

## **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

### **РАЗДЕЛ 1**

Общие понятия и термины

Тема: Общие понятия и термины

### **РАЗДЕЛ 2**

Нагрузки и напряженно-деформированное состояние в земляном полотне

Тема: Нагрузки и напряженно-деформированное состояние в земляном полотне

### РАЗДЕЛ 3

Предельные условия работы для земляного полотна

Тема: Предельные условия работы для земляного полотна

### РАЗДЕЛ 4

Регулирование поверхностного и подземного стока

Тема: Регулирование поверхностного и подземного стока

### РАЗДЕЛ 5

Проектирование земляного полотна в условиях развития неблагоприятных склоновых процессов

Тема: Проектирование земляного полотна в условиях развития неблагоприятных склоновых процессов

### РАЗДЕЛ 6

Проектирование земляного полотна в зоне мерзлоты

Тема: Проектирование земляного полотна в зоне мерзлоты

### РАЗДЕЛ 7

Проектирование земляного полотна под особые условия эксплуатации

Тема: Проектирование земляного полотна под особые условия эксплуатации

### РАЗДЕЛ 8

34