

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

22 мая 2018 г.



Кафедра «Транспортное строительство»

Автор Фаилова Зульфия Тельмановна, к.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Земляное полотно в сложных условиях»**

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Строительство магистральных железных дорог
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 9 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.А. Локтев</p>
---	--

Москва 2018 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Земляное полотно в сложных условиях» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» и приобретение ими: в рамках компетенции ОПК-7:

знаний- методов расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел.

умений- применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел.

навыков- по способности применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел;

в рамках компетенции ОПК-13:

знаний- основ расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия.

умений- производить расчет и проектирование элементов и устройств различных физических принципов действия

навыков - по способности владения основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия;

в рамках компетенции ПК-18:

знаний- по статическим и динамическим расчетам транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения.

умений- выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения.

навыков- владения способностью выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения;

в рамках компетенции ПСК-1.5:

знаний- методов математического моделирования и технологического проектирования возведения и эксплуатации железнодорожного пути, а также способов планирования, проектирования и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах железнодорожного транспорта с учетом обеспечения ввода объектов в постоянную эксплуатацию.

умений- владеть методами математического моделирования и технологического проектирования возведения и эксплуатации железнодорожного пути, а также способами планирования, проектирования и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах железнодорожного транспорта с учетом обеспечения ввода объектов в постоянную эксплуатацию

навыков- по владению методами математического моделирования и технологического проектирования возведения и эксплуатации железнодорожного пути, а также способами планирования, проектирования и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах железнодорожного транспорта с учетом обеспечения ввода объектов в постоянную эксплуатацию

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Земляное полотно в сложных 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:

ОПК-7	способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел
ОПК-13	владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия
ПК-15	способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов
ПК-16	способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы
ПК-18	способностью выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения
ПСК-1.2	способностью разрабатывать проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования
ПСК-1.5	владением методами математического моделирования и технологического проектирования возведения и эксплуатации железнодорожного пути, а также способами планирования, проектирования и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах железнодорожного транспорта с учетом обеспечения ввода объектов в постоянную эксплуатацию

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

7 зачетных единиц (252 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских и зарубежных компаний. Программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Используются интернет- сервисы: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Cisco WebEx, Skype, электронная почта..

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

## РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Расчеты прочности и устойчивости земляного полотна.

Общие положения.

Нагрузки и воздействия.

Устойчивость откосов, склонов и поддерживающих сооружений.

## РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Расчеты прочности и устойчивости земляного полотна.

выполнение курсового проекта, проверка конспекта лекций по предложенным к изучению отдельным темам раздела, выполнение практической работы

## РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Проектирование и расчет мероприятий по защите земполотна от размывов и волнового воздействия.

Поверхностные воды: ливневые, паводковые, открытых бассейнов (моря, озера, водохранилища).

Волновой режим и скорости течения.

Расчет воздействий на земляное полотно.

Конструкции защит откосов насыпей.

## РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Проектирование и расчет мероприятий по защите земполотна от размывов и волнового воздействия.

выполнение КП, выполнение практического задания, проверка конспекта лекций отдельных тем по самостоятельной работе студентов

## РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Земполотно в условиях распространения вечной мерзлоты.

Особенности проектирования, строительства и содержания земполотна в криолитозоне.

Наледи. Виды наледей и условия их образования.

Защитные противоналедные устройства.

## РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Земполотно в условиях распространения вечной мерзлоты.

выполнение КП, выполнение практического задания, проверка конспекта лекций отдельных тем по самостоятельной работе студентов

## РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Проектирование земляного полотна в горных условиях.

Сели и условия возникновения их. Особенности проектирования земляного полотна и селезащитных сооружений.

Снежные лавины, условия, способствующие образованию лавин. Защита железнодорожного пути от снежных лавин.

Сейсмика. Сейсмически опасные районы. Учет сейсмики при проектировании земляного полотна

## РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Проектирование земляного полотна в горных условиях.

выполнение КП, выполнение практического задания, проверка конспекта отдельных тем по самостоятельной работе студентов

## РАЗДЕЛ 5

Допуск к экзамену

## РАЗДЕЛ 5

Допуск к экзамену

Защита КП

Экзамен

Экзамен

Экзамен

Экзамен

## РАЗДЕЛ 8

Курсовой проект