

**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 природных условиях»**

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

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 9 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  А.А. Локтев
---	---

Москва 2018 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Земляное полотно в сложных природных 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 ПК-15:

знаний- состава технического задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов.

умений- формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов.

навыков- по способности формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов;

в рамках компетенции ПК-16:

знаний- методик и технологий выполнения инженерных изысканий транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.

умений- выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.

навыков - способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы;

в рамках компетенции ПСК-2.1:

знаний- методов оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, методики выполнения расчетов производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам, методы оценки технико-экономической эффективности работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути.

умений- использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам, производить оценку технико-экономической эффективности работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути.

навыков- владения способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам, оценить технико-экономическую эффективность работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути;

в рамках компетенции ПСК-2.7:

знаний- прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств.

умений- обеспечить внедрение прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих

технологий по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств.

навыков- владеть способностью обеспечить внедрение прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств;

в рамках компетенции ПСК-2.8:

знаний -методов и способов организации мониторинга и диагностики железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля.

умений- организовать мониторинг и диагностику железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля.

навыков- владеть способностью организовать мониторинг и диагностику железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля.

## **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 базовую часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-15	способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских 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
ПСК-2.1	способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам, оценить технико-экономическую эффективность работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути
ПСК-2.7	способностью обеспечить внедрение прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств
ПСК-2.8	способностью организовать мониторинг и диагностику железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля

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

5 зачетных единиц (180 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, 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.

КП, изучение отдельных пунктов раздела с составлением конспекта, выполнение практической работы

##### **РАЗДЕЛ 2**

Раздел 2. Проектирование и расчет мероприятий по защите земляного полотна от размывов и волнового воздействия. Поверхностные воды:

ливневые, паводковые, открытых бассейнов (моря, озера, водохранилища).

Характеристика воздействия каждого вида вод. Волновой режим и скорости течения.

Расчет воздействий на земляное полотно. Конструкции защит откосов насыпей.

##### **РАЗДЕЛ 2**

Раздел 2. Проектирование и расчет мероприятий по защите земляного полотна от размывов и волнового воздействия. Поверхностные воды:

КП, выполнение практической работы, самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем раздела.

##### **РАЗДЕЛ 3**

Раздел 3. Земное полотно в условиях распространения вечной мерзлоты.

Особенности проектирования, строительства и содержания земляного полотна в криолитозоне.

Наледи. Виды наледей и условия их образования. Защитные противоналедные устройства.

##### **РАЗДЕЛ 3**

Раздел 3. Земное полотно в условиях распространения вечной мерзлоты.

КП, выполнение практической работы, самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем раздела.

## 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.

КП, выполнение практической работы, самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем раздела.

## РАЗДЕЛ 5

Допуск к экзамену

## РАЗДЕЛ 5

Допуск к экзамену

защита КП, электронное тестирование

Экзамен

Экзамен

Экзамен

Экзамен

## РАЗДЕЛ 8

Курсовой проект