

АННОТАЦИЯ  
дисциплины  
«ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО В СЛОЖНЫХ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ»

Специальность – 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Земляное полотно в сложных природных условиях» (Б1.Б.47) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование компетенций, указанных в разделе 2 рабочей программы.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- приобретение знаний, указанных в разделе 2 рабочей программы;
- приобретение умений, указанных в разделе 2 рабочей программы;
- приобретение навыков, указанных в разделе 2 рабочей программы.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.4, ПСК-2.5.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- назначение земляного полотна и требования к нему;
- состав и типы земляного полотна;
- требования к грунтам для земляного полотна и типы оснований;
- функции геосинтетических материалов, требования и сферы их применения;
- типовые решения земляного полотна;
- методы защиты земляного полотна от неблагоприятных природных воздействий;
- индивидуальные конструктивные решения земляного полотна в сложных природных условиях;
- особенности земляного полотна для скоростных, железных дорог, вторых путей;
- дефекты и деформации земляного полотна;
- противодеформационные мероприятия;
- требования к усилению земляного полотна при ремонтах, требования к реконструкции земляного полотна.

**УМЕТЬ:**

- определять напряжения в земляном полотне и его основании;
- определять воздействие подвижного состава на земляное полотно в современных условиях эксплуатации пути;
- определять изменения состояния земляного полотна и свойств грунтов в процессе эксплуатации пути;
- определять расчётные характеристики грунта;
- рассчитывать устойчивость откосов пойменной насыпи;
- рассчитывать устойчивость откосов предпортальной выемки;

- рассчитывать глубину заложения дренажа;
- рассчитывать расход воды в дренаж;
- рассчитывать конечную осадку насыпи на слабом основании;
- оценивать несущую способность слабого основания насыпи;
- определять нормативную глубину сезонного оттаивания, промерзания грунта;
- определять оптимальную высоту насыпи;
- определять глубину замены грунта на дне выемки;
- определять крутизну откоса выемки.

#### **ВЛАДЕТЬ:**

- навыками определения нагрузки на земляное полотно;
- методами мониторинга земляного полотна;
- навыками предварительного проектирования поперечного профиля пойменной насыпи;
- навыками гидравлического расчета нагорной канавы;
- навыками проектирования продольного профиля нагорной канавы в выемке;
- навыками гидравлического расчета дренажа.

#### **4. Содержание и структура дисциплины**

Земляное полотно новых железных дорог.

Обеспечение надежности эксплуатируемого земляного полотна.

Расчеты земляного полотна и его основания по предельным состояниям.

#### **5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 5 зачетных единиц (180 час.), в том числе:

лекции – 30 час.

практические занятия – 30 час.

самостоятельная работа – 75 час.

контроль – 45 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовой проект

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 5 зачетных единиц (180 час.), в том числе:

лекции – 10 час.

практические занятия – 10 час.

самостоятельная работа – 151 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовой проект