АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ВОЗВЕДЕНИЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ»

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

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация «Строительство магистральных железных дорог»

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

Дисциплина «Возведение земляного полотна в особых условиях» (Б1.В.ОД.6) относится к вариативной части и является обязательной.

**2. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Возведение земляного полотна в особых условиях» является получение обучающимися знаний в области проектирования, технологии и организации строительства земляного полотна железных дорог в районах с особыми (неблагоприятными) инженерно-геологическими условиями. Полученные теоретические и практические знания позволяют подготовить инженера, способного принимать обоснованные решения, обеспечивающие высокое качество проектной документации, а также надежность и безопасность возводимых объектов.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение классификаций и основных свойств вечномерзлых и слабых грунтов естественных оснований;
* освоение теоретических подходов расчета прочности и деформативности земляного полотна, возводимого на вечномерзлых грунтах и слабых основаниях;
* приобретение навыков проектирования индивидуальных конструкций земляного полотна железных дорог, возводимого в особых (неблагоприятных) инженерно-геологических условиях;
* приобретения навыков планирования и проектирования производства земляных работ с учетом неблагоприятной специфики района строительства и индивидуальных особенностей конструкции возводимого земляного полотна;

овладение методами технико-экономической оценки вариантов проектных решений с целью выбора наиболее целесообразного, обеспечивающего наилучшие стоимостные и эксплуатационные показатели конструкции земляного полотна железных дорог.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:ПК-1, ПК-6, ПК-7.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* элементы рационального проектирования конструкций земляного полотна, сооружаемого на вечномерзлых грунтах и на слабых основаниях;
* методы расчета устойчивости откосов, несущей способности и деформаций основания земляного полотна на вечномерзлых и на слабых грунтах;
* методы проверки несущей способности земляного полотна железных дорог;
* физико-механические характеристики вечномерзлых и слабых грунтов естественных оснований;
* нормы и правила проектирования земляного полотна на вечномерзлых и слабых грунтах;
* технологию строительства земляного полотна железных дорог с учетом специфики района строительства;
* машины, механизмы и комплексы для строительства земляного полотна железных дорог;
* научные исследования в области земляного полотна железных дорог, сооружаемого в неблагоприятных инженерно-геологических условиях.

УМЕТЬ:

* разрабатывать конструкции земляного полотна железных дорог на вечномерзлых грунтах и на слабых основаниях;
* использовать методы расчета земляного полотна при разработке и обосновании проектных решений насыпей и выемок;
* применять современное прикладное программное обеспечение при проектировании земляного полотна железных дорог;
* разрабатывать комплекты чертежей проектной и рабочей документации на железнодорожные пути в части разработки конструктивных решений земляного полотна, опирающегося на вечномерзлые или слабые грунты;
* разрабатывать проекты производства работ по сооружению земляного полотна железных дорог для районов с неблагоприятными инженерно-геологическими условиями;
* организовать постоянный контроль за ходом строительства земляного полотна с целью обеспечения надлежащего качества строительных работ;
* применять техническую документацию, инструкции, нормативные документы, стандарты при проектировании земляного полотна, а также при его сооружении.

ВЛАДЕТЬ:

* методами оценки прочности устойчивости и деформативности земляного полотна железных дорог, сооружаемых в особых (неблагоприятных) условиях;
* методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого земляного полотна;
* типовыми методами анализа напряженно-деформированного состояния земляного полотна и его основания с учетом специфики физико-механических свойств грунтов естественных оснований;
* современными методами расчета, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания земляного полотна железных дорог на вечномерзлых грунтах и на слабых основаниях;
* методиками составления проектов производства земляных работ при сооружении земляного полотна на вечномерзлых грунтах и на слабых основаниях;
* современными технологиями строительства насыпей и выемок, расположенных в неблагоприятных инженерно-геологических условиях.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Введение.

Общие сведения о вечной мерзлоте.

Грунты земляного полотна и естественных оснований в районах распространения вечной мерзлоты.

Проектирование земляного полотна на вечномерзлых грунтах.

Сооружение земляного полотна железных дорог на вечномерзлых грунтах.

Опыт сооружения земляного полотна железных дорог на вечной мерзлоте.

Общие сведения о слабых грунтах.

Основы расчета земляного полотна на слабых основаниях.

Конструкции земляного полотна на слабых грунтах.

Сооружение земляного полотна железных дорог на слабых основаниях.

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

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

Лекционные занятия – 32 час.

практические занятия – 32 час.

самостоятельная работа – 53 час.

контроль – 27 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовой проект

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

Лекционные занятия – 10 час.

практические занятия – 10 час.

самостоятельная работа – 115 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовой проект