АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ»

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

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Тоннели и метрополитены»

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

Дисциплина «Основания и фундаменты транспортных сооружений» (Б1.Б.30) относится к базовой части и является обязательной для обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Основания и фундаменты транспортных сооружений» является приобретение знаний в области расчета, проектирования и строительства фундаментов сооружений на естественных и искусственных основаниях в различной геологической и гидрогеологической обстановке, включая территории с особо сложными условиями для строительства.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

* анализ геологической и гидрогеологической ситуации для принятия решения о качестве грунтового основания при выборе соответствующего фундамента;
* изучение особенностей проектирования и расчетов по предельным состояниям фундаментов мелкого заложения;
* изучение особенностей проектирования и расчетов по предельным состояниям фундаментов из опускных колодцев и кессонов;
* изучение особенностей проектирования и расчетов по предельным состояниям свайных фундаментов и фундаментов на сваях-оболочках;
* знакомство с основными методами производства работ по сооружению и испытанию фундаментов глубокого заложения;
* изучение особенностей проектирования и расчетов по предельным состояниям ограждений котлованов и фундаментов в виде «стена в грунте».
* знакомство с основными методами создания искусственных оснований.
* знакомство с методами сооружения фундаментов в условиях просадочных, слабых, вечномерзлых грунтов и в районах с высокой сейсмичностью.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность 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-7);

* владение основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия (ОПК-13);
* способностью обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* методы проверки несущей способности конструкций;
* физико-механические характеристики грунтов и горных пород;
* принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений.

УМЕТЬ:

* использовать современные средства вычислительной техники им программного обеспечения для расчета строительных конструкций и сооружений;
* выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения;
* разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути, искусственных сооружений.

ВЛАДЕТЬ:

* методами оценки прочности и надежности транспортных сооружений;
* типовыми методами анализа напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах загружения;
* современными методами расчета, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Введение. Основные понятия и определения. Анализ инженерно-геологических условий строительства.

Классификация оснований и фундаментов.

Фундаменты мелкого заложения. Основные принципы конструирования.

Расчет фундаментов мелкого заложения по I и II группам предельных состояний.

Фундаменты глубокого заложения. Фундаменты из опускных колодцев и кессонов. Фундаменты на сваях-оболочках.

Расчет фундаментов из опускных колодцев по I и II группам предельных состояний.

Свайные фундаменты. Классификация свайных фундаментов.

Расчеты свай и свайных ростверков.

Искусственные основания.

Фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях.

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

Очная форма обучения

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

лекции – 16 час.

практические занятия – 32 час.

самостоятельная работа – 60 час.

контроль – 36 час.

Форма контроля знаний – экзамен.

Очно-заочная форма обучения

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

лекции – 18 час.

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 63 час.

контроль – 45 час.

Форма контроля знаний – экзамен.

Заочная форма обучения

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

лекции – 8 час.

практические занятия – 6 час.

самостоятельная работа – 121 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовая работа.