

ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Аннотация

Целью освоения дисциплины является: освоение знаний о геологической среде на стройплощадках, о протекающих геологических процессах и о месте этой дисциплины в данной строительной отрасли.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины. Введение. Уникальные здания и их взаимодействие с геологической средой. Земная кора, ее состав, строение. Физические поля Земли.

Основы общей геологии. Минералы и горные породы. Происхождение и классификация. Осадочные породы, залегание, структура, текстура. Магматические, метаморфические, техногенные горные породы. Возраст пород. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы.

Основы инженерной геологии. Грунты. Массив грунта как основание и среда для строительных инженерных сооружений. Физические характеристики грунтов. Строительная классификация грунтов. Методы определения свойств грунтов. Деформативные и прочностные свойства грунтов.

Основы гидрогеологии. Виды воды в грунтах. Происхождение подземных вод. Режим подземных вод. Закон фильтрации. Коэффициент фильтрации, методы его определения. Приток воды в котлованы, тоннели. Техногенные воды. Подтопление территорий.

Инженерно-геологические процессы. Геологические процессы внутренней динамики. Сейсмические явления. Землетрясения и их параметры. Геологические процессы внешней динамики. Деформации грунтовых массивов и борьба с ними. Сезонное промерзание и его влияние. Вечная мерзлота.

Инженерно-геологические изыскания для строительства. Цели и задачи изысканий. Служба изысканий. Категории сложности строительных площадок. Этапы изысканий. Методы и средства изысканий. Виды бурения и оборудование. Виды полевых работ. Методы отбора проб грунта. Построение геологических разрезов по геологическим колонкам.

Основная литература

1. Ананьев В.П., Потапов Л.В. Инженерная геология. Учебник. – М.: «Высшая школа», 2009.
2. Карякин В.Ф. Инженерная геология. Учебное пособие. Белгород, изд. БГТУ им. В.Г. Шухова, 2009.
3. Карякин В.Ф., Оноприенко Н.Н. Инженерная геология. Методические указания к выполнению лабораторных работ. Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2006.

Дополнительная литература

1. Передельский Л.В., Приходченко О.Е. Инженерная геология. – Р.-Д.: Феникс, 2009.
2. Чернышев С.Н., Чумаченко А.Н., Ревелис И.Л. Задачи и упражнения по инженерной геологии. Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2004.

Справочная и нормативная литература

1. ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация. Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 1995.
2. Свод правил по проектированию и строительству. Госстрой России. – М.: ФГУПП ЦПП, 2004.

Интернет-ресурсы

1. <http://geo.web.ru>
2. <http://ru.science.wikia.com/wiki/Геология>