

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»  
 Профиль «Промышленное, гражданское и энергетическое строительство»  
 Аннотация к РПД Б1.В.02 «Инженерная геология, механика грунтов и фундаменты»



## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

08.03.01 Строительство

Профиль: Промышленное, гражданское и энергетическое строительство

### Б1.В.02 «Инженерная геология, механика грунтов и фундаменты»

№	Индекс	Наименование	Семестр 5											Семестр 6											Итого за курс						Каф.	Семестры						
			Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя												
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего	Неделя														
5	Б1.В.02	Инженерная геология, механика грунтов и фундаменты													ЗаО Реф	144	44	14		30		91	9	4		ЗаО Реф	144	44	14		30		91	9	4		21	6

Формируемые компетенции: ПК-4, ПК-6

### Содержание дисциплины

Лекции 7 шт. по 2 часа:

- 1.1. Тема. Основы общей геологии и инженерной геодинамики. Основы общей гидрогеологии и динамики подземных вод.
- 1.2. Тема. Инженерно-геологические изыскания, в том числе с учетом еврономр.
- 1.3. Тема. Закономерности механики грунтов, обусловленные пористостью.
- 1.4. Тема. Теория предельного напряженного состояния грунтов и ее приложения. Распределение напряжений в грунтах.
- 1.5. Тема. Проектирование плитных фундаментов. Сваи и фундаменты глубокого заложения. Устройство фундаментов на покрытой водой территории и в обводненных грунтах.
- 1.6. Тема. Траншейные и свайные стены (метод «стена в грунте»), буроинъекционная и струйная технологии, крепления котлованов.
- 1.7. Тема. Основы проектирования оснований и фундаментов в соответствии с еврономами. Техника безопасности и охрана окружающей среды при работах нулевого цикла.

Практические занятия 15 шт. по 2 часа:

- 2.1. Геохронологическая шкала. Принцип построения карт и разрезов.
- 2.2. Значение неотектоники и форм залегания горных пород для строительства инженерных сооружений.
- 2.3. Инженерно-геологическая классификация Саваренского-Ломтадзе. Классификации горных пород и грунтов согласно нормативным документам.
- 2.4. Экспериментальные и расчетные показатели физических свойств горных пород и грунтов. Параметры водных свойств горных пород и грунтов.
- 2.5. Расчёт деформации грунтов различных типов.
- 2.6. Особенности инженерно-геологического изучения глинистых пород в зависимости от степени их литификации. Генетически слабые глинистые породы.
- 2.7. Понятие об инженерно-геологических процессах и явлениях, развивающихся при взаимодействии подземных сооружений с многокомпонентной подземной средой. Параметрическое обеспечение проектирования, строительства и эксплуатации сооружений с позиций инженерной геологии.
- 2.8. Методы расчет свайных фундаментов по первой и второй группе предельных состояний.
- 2.9. Практические методы расчета конечных деформаций оснований свайных фундаментов.
- 2.10. Освоение практических методов расчета оснований на структурно-неустойчивых грунтах.
- 2.11. Теория предельного напряженного состояния грунтов. Уравнения предельного равновесия. Устойчивость грунтов и оснований сооружений. Критическая и предельная нагрузки. Анализ деформированного состояния под нагрузкой при достижении предельного состояния.
- 2.12. Давление грунта на подпорные стенки. Общая оценка явления. Активное давление и пассивный отпор. Аналитический метод определения давления грунта на подпорную стенку для идеально сыпучего грунта.
- 2.13. Релаксация напряжений и длительная прочность грунтов. Вторичная консолидация глинистых грунтов.
- 2.14. Деформации ползучести при уплотнении грунтов, методы их описания и учет при прогнозе осадок фундаментов.
- 2.15. Основы механики мерзлых грунтов. Основные закономерности взаимодействия промерзающих, мерзлых и протаивающих пород с сооружениями.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 481 от 31.05.2017