

# Б1.В.02 Механика грунтов, основания и фундаменты зданий, сооружений

Объем дисциплины (модуля) 5 ЗЕТ (180 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: изучение основ проектирования, расчета и организации работ по устройству оснований и фундаментов в разнообразных грунтовых условиях для строительства и эксплуатации гражданских, промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений.

Задачи дисциплины: овладение практическими методами расчета и проектирования фундаментов промышленных и гражданских зданий, а также подземных сооружений в различных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-1.2: Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения**

**ПК-1.2.3: Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения**

**ПК-1.2.2: Осуществляет сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения**

**ПК-1.2.1: Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения**

**ПК-1.2.4: Выбирает параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения**

**ПК-1.2.6: Конструирует и графически оформляет проектную документацию на строительную конструкцию**

**ПК-1.2.5: Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний**

**ПК-1.1: Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения**

**ПК-1.1.1: Выбирает исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения**

**ПК-1.1.5: Выбирает вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием**

**ПК-1.1.3: Готовит техническое задание на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения**

**ПК-1.1.2: Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения**

**ПК-1.1.8: Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения**

**ПК-1.1.7: Корректирует основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения**

**ПК-1.1.6: Определяет назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** специфические модели и законы механики грунтов; классификацию грунтов, оснований и фундаментов; теорию и типовые методы расчетов сооружений по предельным состояниям; методы расчета прочности грунтов и осадки основания; виды и конструкции фундаментов и область их применения; конструирование различных типов фундаментов; подготовку и специфику расчета искусственных оснований;

**Уметь:** правильно оценивать строительные свойства грунтов, определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок, оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции; рассчитывать фундаменты мелкого заложения и свайные фундаменты, назначать меры по уплотнению и укреплению грунтов оснований с учетом конкретных условий строительства; правильно применять существующие нормативные материалы по проектированию и устройству оснований и фундаментов;

**Владеть:** навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов; методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости сооружений; навыками конструирования наиболее часто применяемых типов фундаментов зданий и сооружений; навыками по составлению рабочей проектной документации на устройство оснований и фундаментов.

<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
---------------------------------------

Раздел 1. Механика грунтов
----------------------------

Раздел 2. Основания и фундаменты зданий, сооружений
-----------------------------------------------------