

## **1. Цели освоения дисциплины**

Основной целью освоения дисциплины «Основания и фундаменты зданий и сооружений» является формирование представлений о методах расчета, проектирования, возведения и эксплуатации оснований и фундаментов в различных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях, в том числе, в условиях стесненной городской застройки; набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство"

## **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Б1.В.10

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данному направлению:

ОПК-8 - умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

#### **знать:**

классификацию фундаментов; требования, предъявляемые к основаниям; геологические, гидрогеологические и климатические условия района строительства; влияние нагрузок, конструктивных особенностей сооружения, способа производства работ - принцип проектирования и строительства фундаментов в особых условиях; - принцип устройства фундаментов вблизи существующих зданий и сооружений, причины аварийных ситуаций; - способы усиления оснований и конструкций фундаментов; - определение несущей способности оснований; - особенности и область применения фундаментов; - особенности сбора нагрузок; - особенности возведения фундаментов; - порядок производства работ при устройстве фундаментов; - определение несущей способности оснований; - определение расчетного сопротивления грунта; - предельные величины деформаций; - виды предельных состояний оснований; - основные принципы расчета фундаментов по предельным состояниям; - классификацию свай по характеру работы, материалу, способу устройства в грунте и методам погружения; - процессы, происходящие в грунте при погружении свай и принцип работы свай; - последовательность проектирования свайных фундаментов; - виды контроля качества свай; - виды гидроизоляции фундаментов и способы их защиты от воздействия агрессивных вод. - общие принципы проектирования оснований и фундаментов, а также их особенности в различных инженерно-геологических и региональных условиях; - основополагающие требования постановлений, распоряжений, методических и нормативных материалов руководящих органов в области фундаментостроения; методы проведения экспериментальных и теоретических исследований, стандарты, технические условия и другие нормативные материалы по разработке технической документации, правила и нормы охраны труда в изучаемой области.

#### **уметь:**

определять характеристики грунтов, классифицировать слои оснований; определять размеры фундаментов; проектировать фундаменты мелкого и глубокого заложения. решать практические инженерные задачи проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений в различных условиях; - разрабатывать проектную рабочую документацию с использованием современных информационных технологий; оформлять отчеты по законченным работам; участвовать во внедрении и осуществлении авторского надзора при возведении и сдаче в эксплуатацию объектов, а также выполнять другие функциональные обязанности.

#### **иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

построения инженерно-геологического разреза стройплощадки; проектирования фундаментов с учетом оценки инженерно-геологических условий; выбора глубины заложения фундамента; навыками выбора размеров фундаментов; - навыками сбора нагрузок, действующих на фундамент; выполнения чертежей фундамента; технико-экономического сравнения вариантов; детального расчета фундамента;

## **4. Общая трудоемкость дисциплины**

180( в часах) 5 з.е.

## **5. Формы контроля**

экзамен (5 семестр ) КП (5 семестр )