

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Теория сооружений и строительных конструкций»

### **Аннотация к рабочей программе**

по дисциплине

**С.1.1.17.5 «Основания и фундаменты сооружений»**

по специальности

**08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений"**

Специализация №5 "Строительство автомагистралей, аэродромов  
и специальных сооружений"

форма обучения – очная

курс – 5 семестр – 9

зачетных единиц – 4

часов в неделю – 4

всего часов – 144 в

том числе:

лекции – 36 коллоквиумы –

нет практические занятия –

18 лабораторные занятия –

18

самостоятельная работа –

72 зачет – нет экзамен – 9

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – 9

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель преподавания дисциплины:** состоит в подготовке специалистов, умеющих рассчитывать и проектировать основания и фундаменты зданий, в том числе уникальных сооружений в различных инженерно-геологических условиях, способных осуществлять руководство возведения фундаментов зданий и сооружений.

**Задачи изучения дисциплины:** в рамках дисциплины изучаются принципы расчета и проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений, а также конструктивные решения, методы проектирования различных типов фундаментов зданий и сооружений, в том числе уникальных.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Основания и фундаменты сооружений» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП (дисциплинами, практиками и др.), формирующими соответствующие компетенции:

- С.1.1.16.4. Механика грунтов (ОПК-7, ПК-1, ПК-2).
  - С.1.1.21.2. Инженерная геология (ПК-1, ПК-2).
  - С.1.1.16.1. Сопроотивление материалов (ОПК-6, ОПК-7).
  - С.1.1.16.2. Строительная механика (ОПК-6, ОПК-7).
- С1.1.16.3. Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести (ОПК-6, ОПК-7).
- С.1.1.27. Динамика и устойчивость сооружений (ОПК-6, ОПК-7).
- С.1.1.29. Железобетонные и каменные конструкции (ПК-1, ПК-2, ПК-3).
- С.1.1.31. Технологические процессы в строительстве (ПК-4, ПК-5, ПК-13).
- С.1.1.33. Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений (ПК-4, ПК-5).
- С.1.1.43. Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2).
- С.2.1- С.2.5. Учебная и производственная практика (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-8, ПК-10, ПК-12).

Для успешного освоения теоретического материала и приобретения практических знаний по дисциплине «Основания и фундаменты сооружений» необходим достаточный уровень знаний, умений и компетенций, приобретенных в результате освоения предшествующих дисциплин, указанных выше.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ОПК-7: способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;
- ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.
- ПК-2: владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ.

#### ***Студент должен знать:***

- основные принципы проектирования оснований и фундаментов;
- конструктивные решения и методы проектирования фундаментов на естественном основании, свайных фундаментов, фундаментов на искусственно улучшенных основаниях;
- основные типы фундаментов высотных и большепролетных сооружений и условия их возведения; отечественный и зарубежный опыт строительства фундаментов уникальных сооружений;
- основные положения расчета и проектирования фундаментов глубокого заложения сооружений;
- методику расчета и проектирования фундаментов сооружений возводимых методом «стена в грунте»
- способы гидроизоляции фундаментов зданий и сооружений.
- способы защиты фундаментов и сооружений от подтопления, методы водопонижения и дренажа.
- методы проектирования котлованов и расчета крепления стен котлованов.

#### ***Студент должен уметь:***

- реализовывать принципы проектирования оснований и фундаментов;
- выполнять расчеты и разрабатывать конструктивные решения фундаментов на естественном основании, свайных фундаментов, фундаментов на искусственно улучшенных основаниях;

- использовать отечественный и зарубежный опыт строительства фундаментов уникальных сооружений;
- выполнять расчет и проектирование фундаментов глубокого заложения сооружений.
- выполнять расчет и проектирования фундаментов сооружений возводимых методом «стена в грунте»
- разрабатывать конструкции и мероприятия по гидроизоляции фундаментов зданий и сооружений, водопонижению и дренажу;
- выполнять проектирование котлованов.

***Студент должен владеть:***

- принципами проектирования оснований и фундаментов;
- методикой расчета и проектирования фундаментов на естественном основании, свайных фундаментов, фундаментов на искусственно улучшенных основаниях;
- основными методами расчеты и проектирования оснований и фундаментов уникальных сооружений;
- методикой расчета и проектирование фундаментов глубокого заложения.
- методикой расчета и проектирования фундаментов, и подземных сооружений, возводимых методом «стена в грунте»
- методикой проектирования гидроизоляции фундаментов и зданий и сооружений, водопонижения и дренажа;
- методикой проектирования котлованов.