

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Основания и фундаменты»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Промышленное и гражданское строительство» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ и входит в Блок 1 Дисциплины (модули) учебного плана, в его вариативную часть и является обязательной дисциплиной (индекс Б1.В.ОД.6).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 5 и 6 семестрах. Формы промежуточной аттестации в 5 семестре – экзамен, в 6 семестре – зачёт.

Дисциплина «Основания и фундаменты» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительные материалы», «Механика грунтов». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс» и другие дисциплины.

Дисциплина «Основания и фундаменты» изучает методы расчёта и проектирования фундаментов различного типа, их классификацию и особенности их расчёта.

**Цель дисциплины** – формирование у студентов способности проектировать фундаменты зданий и сооружений, вести расчёты их взаимодействия с основаниями.

### **Задачи дисциплины:**

- научить производить комплексную оценку инженерно-геологических, гидрогеологических, климатических условий строительной площадки, физико-механических свойств грунтов с целью выбора оптимальных вариантов устройства оснований и фундаментов;
- изучить методы прогнозирования изменений свойств грунтов, геологических и гидрогеологических условий в результате строительства и другой деятельности человека;
- научить производить квалифицированные расчеты оснований и фундаментов зданий и сооружений, принятие грамотных и эффективных технических решений, качественно оформлять чертежи;
- научить выбирать правильные способы улучшения строительных качеств грунтов, усиления оснований;
- научить принимать проектные решения реконструкции фундаментов, осушения территории, защиты подземных конструкций зданий и сооружений от агрессивного воздействия грунтовой среды;
- научить обоснованно делать выбор методов производства работ при устройстве оснований и фундаментов, не ухудшающих свойства грунтовой среды и не нарушающих баланс экосистемы.

Для успешного изучения дисциплины «Основания и фундаменты» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);
- владением теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и теплообмена в области строительства, способность применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях (ПК-4, частично);
- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-6, частично);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-10).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ПК-1)</b> знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	знает	перечень и содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области проектирования оснований зданий и сооружений
	умеет	выбрать нормативную методику расчёта в соответствии с расчётной задачей.
	владеет	основными методиками расчёта и проектирования оснований и фундаментов, предусмотренными действующими нормами
<b>(ПК-4)</b> владением теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и теплообмена в области строительства, способность применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях	знает	положения основных разделов прикладной науки об основаниях и фундаментах зданий и сооружений, историю развития.
	умеет	при использовании нормативных методик расчёта опираться на теоретические предпосылки, грамотно определять параметры расчётных моделей
	владеет	алгоритмами расчёта и моделирования оснований и фундаментов с возможностью выбора различных математических моделей грунтовой среды

<b>(ПК-6)</b> способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	знает	основные рабочие гипотезы решения задач (теоретических расчётов) оснований и фундаментов
	умеет	выделять расчётные ситуации (случаи), обеспечивающие надёжность сооружений
	владеет	расчётными комплексами, реализующими изученные методы расчёта оснований и фундаментов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основания и фундаменты» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.