

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основания и фундаменты сооружений»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 4 курса, обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень специалитета), (зарегистрировано в Минюсте России 29.08.2016 № 43468).

Дисциплина «Основания и фундаменты сооружений» входит в Блок 1, в его базовую часть, и является обязательной для изучения дисциплиной. Индекс – Б1.Б.43.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачётных единицы). Учебным планом предусмотрены практические занятия (72 часа) и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе, в 7 и 8 семестрах.

Дисциплина «Основания и фундаменты сооружений» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительные материалы», «Архитектура», «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.

«Основания и фундаменты сооружений» 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:

- Умение производить комплексную оценку инженерно-геологических, гидрогеологических, климатических условий строительной площадки, физико-механических свойств грунтов с целью выбора оптимальных вариантов устройства оснований и фундаментов;
- Прогнозирование изменений свойств грунтов, геологических и гидрогеологических условий в результате строительства и другой деятельности человека;
- Производство квалифицированных расчетов оснований и фундаментов зданий и сооружений, принятие грамотных и эффективных технических решений, качественного выполнения чертежей;
- Умение выбирать правильные способы улучшения строительных качеств грунтов, усиления оснований;
- Принятие проектных решений реконструкции фундаментов, осушения территории, защиты подземных конструкций зданий и сооружений от агрессивного воздействия грунтовой среды;
- Способность 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 сооружений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6);

- Умение выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК- 7);

- Владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскостей и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК -8).

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 знание 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 расчета в соответствии с расчетной задачей.
	владеет	основными методиками расчета и проектирования оснований и фундаментов, предусмотренные действующими нормами.
ПК- 2 Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ.	знает	перечень универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ для проектирования оснований и фундаментов, составления чертежей
	умеет	пользоваться прикладными программами для решения профессиональных задач
	владеет	технологиями использования лицензионных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ
ПК-10 Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	знает	современные источники научно-технической информации, современные достижения в области фундаментостроения, современный отечественный и зарубежный опыт
	умеет	находить новую информацию в различных источниках (печать, телевидение, книги, учебники, монографии)
	владеет	техникой системного поиска необходимой информации, технологиями систематизации информации

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