

## **Аннотация дисциплины «Основания и фундаменты»**

Дисциплина «Основания и фундаменты» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Шельфовое и прибрежное строительство».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа (72 часа). Дисциплина реализуется во 3-м семестре.

Дисциплина «Основания и фундаменты» входит в вариативную часть блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана и является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.3.1).

Дисциплина «Основания и фундаменты» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения дисциплин «История отрасли», «Физика», «Математика», «Химия», «Экология», «Теоретическая механика», «Строительная механика», «Механика грунтов», «Основания и фундаменты», «Геодезия».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием, строительством и эксплуатацией зданий и сооружений, устройством подземных коммуникаций, прокладкой трубопроводов.

*Целью дисциплины* «Основания и фундаменты» является: формирование общенаучных и профессиональных знаний о методах расчёта, проектирования и возведения фундаментов различных типов с учётом инженерно-геологических условий строительства.

*Задачами дисциплины* «Основания и фундаменты» является:

- умение правильно оценить инженерно-геологические условия площадок строительства, свойства грунтов в основаниях и совместную работу этих грунтов с деформируемыми фундаментами и конструкциями сооружения, от рациональности выбранных типов оснований, от качества выполнения работ;
- изучение проблем напряженно-деформированного состояния, прочности, деформативности и устойчивости грунтовых массивов и определяет условия их использования в качестве оснований объектов строительства.

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

ОПК-1 – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОПК-2 – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-3 – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

ПК-2 – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

ПК-4 – способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-6 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные ЭБС и способы поиска научной информации;</li> <li>- основные методы поиска новой научной информации;</li> <li>- приемы поиска и систематизации нового научного знания.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- искать новую научную информацию в сети internet и ЭБС;</li> <li>- искать информацию в новых научных областях;</li> <li>- искать и систематизировать новые научные факты, концепции и теории.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска новой научной информации в сети internet и ЭБС;</li> <li>- поиском информации в новых научных областях;</li> <li>- методами поиска и систематизации новых научных фактов, концепций и теорий.</li> </ul>
ПК-1 – способность	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы проведения инженерных изысканий;</li> </ul>

проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование		- основы патентного законодательства; - принципы подготовки задания на проектирование.
	Умеет	- проводить инженерные изыскания; - проводить патентные исследования; - готовить задание на проектирование.
	Владеет	- методами проведения инженерных изысканий; - методами проведения патентных исследований; - методами подготовки задания на проектирование.
ПК-4 - способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Знает	- основные требования нормативной литературы к эскизным проектам; - основные требования нормативной литературы к техническим и рабочим проектам; - система автоматизированного проектирования.
	Умеет	- разрабатывать эскизные проекты; - вести разработку технических и рабочих проектов сложных объектов; - работать с системами автоматизированного проектирования.
	Владеет	- методами разработки эскизных проектов; - методами разработки технических и рабочих проектов; - навыками работы с системами автоматизированного проектирования.
ПК-7 - способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	Знает	- основные методы математического моделирования
	Умеет	- описывать профессиональные проблемы методами математического моделирования.
	Владеет	- методами математического моделирования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основания и фундаменты» применяются следующие методы активного обучения: проблемная лекция, лекция-дискуссия, групповые консультации.