

Аннотация дисциплины «Прикладная геотехника»

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа (9 часов). Дисциплина реализуется в 1-м семестре.

Дисциплина «Прикладная геотехника» входит в вариативную часть блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана и является обязательной (Б1.В.ОД.2).

Дисциплина «Прикладная геотехника» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения дисциплин «Математика», «Информатика», «Физика», «Химия», «Экология», «Теоретическая механика», «Сопроотивление материалов», «Гидравлика», «Геология», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Строительная механика», «Механика грунтов».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- проектированием оснований и фундаментов;
- механикой горных пород;
- геотехническими особенностями укладки дорожных покрытий;
- способами проведения и крепления выработок;
- сведениями о земляных плотинах;
- геотехническими особенностями мест хранения отходов;
- основами тоннелестроения;
- методами и стандартами лабораторных испытаний.

Целью дисциплины «Прикладная геотехника» является: формирование общенаучных и профессиональных знаний о технологии, методах расчёта, проектирования и возведения геотехнических сооружений различных типов с учётом инженерно-геологических условий строительства.

Задачами дисциплины «Прикладная геотехника» является:

- подготовка специалистов в области строительства и в частности специалистов занимающихся проектированием оснований зданий и сооружений;

- получение знаний о физических и механических свойствах грунтов, методах расчета оснований зданий и сооружений в различных инженерно-геологических условиях, методах проектирования оснований и фундаментов,

методы расчета устойчивости склонов и насыпей, подпорных стен, ограждений котлованов.

Для успешного изучения дисциплины «Прикладная геотехника» 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-1 - знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

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-11 – способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать	Знает	- технические характеристики, структурные схемы и особенности эксплуатации измерительного оборудования и приборов; - требования техники безопасности по эксплуатации электрических приборов и оборудования;
	Умеет	- собирать электрические схемы с измерительным оборудованием и приборами; - настраивать датчики приборов для замера

результаты исследований		показаний; - снимать показания современного исследовательского оборудования и приборов;
	Владеет	- навыками эксплуатации программных средств и информационных технологий при проведении научных исследований, осуществлении сложных экспериментов и наблюдений, обработке экспериментальных данных; - методами и приёмами работы с современным исследовательским оборудованием и приборами.
ПК-1 – способность 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	Знает	- основные приемы проведения инженерных изысканий; - 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-5 - способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	Знает	- основные требования нормативной литературы к методикам, планам и программам проведения научных исследований и разработок; - основные требования нормативной литературы к организации проведения экспериментов и испытаний; - основные требования нормативной литературы к анализу и обобщению результатов экспериментов и испытаний.
	Умеет	- разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; - организовывать проведение экспериментов и испытаний; - анализировать и обобщать результаты экспериментов и испытаний
	Владеет	- методами разработки методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок; - методами организации проведения экспериментов и испытаний; - навыками анализа и обобщения результатов экспериментов.

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