



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Механика грунтов

Направление подготовки *бакалавриата/специалитета/ магистратура* **Бакалавриата**

1.	Цель изучения дисциплины Целью освоения дисциплины «Механика грунтов» является формирование компетенций обучающегося при изучении физико-механических свойств грунтов, их классификационной оценки, методов проведения инженерных изысканий, проведения количественного прогноза напряженно- деформированного состояния и устойчивости массивов грунтов, взаимодействующих с фундаментами, сооружениями и окружающей средой, основываясь на нормативной базе в области инженерных изысканий и проектировании оснований.		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата/специалитета/ магистратура Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 программы «Экспертиза и управление недвижимостью». Изучение дисциплины основано на знаниях, полученных при освоении дисциплин «Математика», «Физика», «Инженерная графика», «Геология». Результаты освоения дисциплины могут быть использованы при изучении дисциплин «Архитектурное проектирование», «Основания и фундаменты» а также при выполнении ВКР и в профессиональной деятельности.		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля)		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	Универсальные компетенции (УК)		
	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК 2.1: Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	Знать: - нормативные акты, действующие в сфере строительства; - объем проектных работ в соответствии с поставленной задачей и целью. - состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием на проектирование. Уметь: - реализовать задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; - Представлять результаты выполненного проекта. Владеть: - компьютерными методами проектирования; - навыками оформления разработанной проектно-сметной документации.
		УК 2.2: Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	
		УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;	
	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на	УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	Знать: - состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием на проектирование.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
 Агроинженерный факультет
 Кафедра «Строительные дисциплины»

основе принципов образования в течение всей жизни		
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<p>Знает основные термины и определения в области механики грунтов и геотехники</p> <p>Знает основные закономерности геотехники</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования профессиональной терминологии в области фундаментостроения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) классификации грунтов основания</p>
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<p>Знает основные методы проведения лабораторных исследований грунтов и основные методы полевых испытаний грунтов</p> <p>Знает основные сведения о распределении напряжений в грунтовом массиве</p> <p>Знает основные методики расчета осадок оснований</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения строительных свойств грунтов</p>
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических</p>	<p>Знает: нормативно-технические документы, определяющие архитектурные, функционально-технологические решения для обеспечения капитального строительства зданий и сооружений.</p> <p>Знает основные требования нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям и сооружениям.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических документов для разработки проектной документации, выполнения работ по проектированию зданий.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выявления основных требований нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям (сооружениям).</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических документов, регулирующих формирование проектного решения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выявления и представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия проектной</p>



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Агроинженерный факультет
Кафедра «Строительные дисциплины»

		<p>документов, регулирующих формирование проектного решения</p> <p>ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>строительной документации требованиям нормативно-технических документов.</p>
<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием на проектирование.</p>	
	<p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций.</p>	<p>Знает состав основных исходных данных для архитектурно-строительного проектирования зданий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора исходных данных для проектирования здания.</p> <p>Знает основные требования нормативно-технических документов, устанавливающих правила выполнения графической части проектной документации здания</p>	
	<p>ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	
	<p>ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия проектного решения здания требованиям технического задания на проектирование</p>	



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Агроинженерный факультет
Кафедра «Строительные дисциплины»

	ПКО-9 Получение сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	ПКО-9.1 Формирование сведений об объекте градостроительной деятельности для планирования исследования в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения.	Знать: - физико-механические свойства грунтов; - строительные свойства грунтов; - закономерности, которым подчиняются грунты. Имеет навыки (начального уровня): - анализа грунтовой среды и окружения объекта градостроительной деятельности. Имеет навыки (начального уровня): - проведение полевых и лабораторных исследований для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений
		ПКО-9.2 Разработка технического задания на выполнение работ по инженерным изысканиям и исследованиям в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	
		ПКО-9.3 Проведение полевых и лабораторных исследований для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	

4.	Структура и содержание дисциплины					
	4.1. Структура дисциплины					
	Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
			5	6	7	8
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	3	3			
	Курсовой проект (работа)					
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:					
	Лекции	36	36			
	Практические занятия, семинары	32	32			
	Лабораторные работы					
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	40	40			
	КСР					
	Экзамен					
	Общая трудоемкость дисциплины	108	108			
	4.2. Содержание дисциплины					
	Тема1 Основные понятия, цели и задачи курса, физическая природа грунтов. Фильтрационные и механические свойства грунтов. - .Постановка задач в механике грунтов. - Состав и строение грунтов и взаимодействие компонентов грунта, основные физические					



	<p>характеристики грунтов.</p> <ul style="list-style-type: none">-Классификационные показатели грунтов. Понятие об условном расчетном сопротивлении.- Водопроницаемость грунтов. Закон Дарси. Понятие начального градиента фильтрации в глинистых грунтах. Введение в курс основы геотехники. Грунт как объект исследования и его свойства. Краткий исторический обзор. <p>Тема 2 Основные закономерности механики грунтов.</p> <ul style="list-style-type: none">-Общие положения. Деформируемость грунтов. Закон уплотнения. Принцип линейной деформируемости.-Прочность грунтов. Закон Кулона. Диаграммы Кулона, Кулона-Мора.- Лабораторные методы определения параметров прочности и деформируемости грунтов.-Определение расчетных характеристик грунтов. <p>Тема 3 Распределение напряжений в массивах грунтов.</p> <ul style="list-style-type: none">- Определение природного давления в массиве грунта.- Определение напряжений в грунтовом массиве от действия местной нагрузки на его поверхности.- Принцип независимости действия сил. <p>Определение напряжений в грунте методом угловых точек.</p> <ul style="list-style-type: none">- Определение контактных напряжений под подошвой фундамента <p>Тема 4 Деформации грунтов и расчёт осадок оснований и сооружений.</p> <ul style="list-style-type: none">- Основные положения. Теоретические основы расчёта осадок оснований фундаментов.- Практические методы расчёта конечных деформаций оснований фундаментов. Метод послойного суммирования. Метод эквивалентного слоя.- Практические методы расчёта осадок оснований во времени. Теория фильтрационной консолидации. <p>Тема 5 Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения. Определение несущей способности основания</p> <ul style="list-style-type: none">- Основные положения. Критические нагрузки на грунты основания.- Устойчивость откосов и склонов. Очертания равноустойчивых откосов.- Определение устойчивости естественного склона методом круглоцилиндрических поверхностей скольжения.- Давление грунтов на ограждающие конструкции. <p>Определение активного и пассивного давления на массивную подпорную стену.</p> <ul style="list-style-type: none">- Практические способы расчёта несущей способности и устойчивости оснований.
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none">• интерактивные лекции;• лекции-пресс-конференции;• тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;• групповые, научные дискуссии, дебаты.
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p> <p>Информационное обеспечение</p> <p>базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</p> <p>http://window.edu.ru</p> <p>http://school-collection.edu.ru</p> <p>http://www.edu.ru</p> <p>http://fcior.edu.ru</p> <p>http://polpred.com/news</p> <p>http://www.studentlibrary.ru</p> <p>http://rvb.ru</p>