

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В. И. ВЕРНАДСКОГО»

Академия строительства и архитектуры

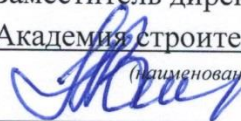
(наименование академии, института (филиала))

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

Академия строительства и архитектуры

(наименование академии, института (филиала))



А.В. Андронов

(подпись)

(ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные методы исследования грунтов и геологических процессов

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность)

08.06.01 – «Техника и технологии строительства»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность программы

05.23.02 «Основания и фундаменты, подземные сооружения»

(наименование направленности программы)


Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с СУОС КФУ,
(СУОС КФУ / ФГОС ВО)
утвержденным приказом и.о. ректора КФУ от «30» 08 20 19 г. № 696/1
(ректора КФУ / Минобрнауки)

РАЗРАБОТАНО

Профессор, д.т.н.
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

В.И. Колчунов
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Геотехники и конструктивных элементов зданий
(наименование кафедры, разработчика РПД)


(подпись)

И.М. Дьяков
(ФИО)

Председатель

учебно-методической комиссии

АСиА
(наименование академии, института (филиала), реализующей дисциплину)


(подпись)

А.В. Андронов
(ФИО)

Распределение объема дисциплины по видам работы

Общий объем дисциплины	з.е.	3
Общий объем дисциплины	час	108
Объем аудиторной работы	час.	10
в том числе:		
лекции	час.	4
лабораторные работы	час.	
практические занятия (семинары)	час.	6
Объем самостоятельной работы	час.	98
в том числе		
экзамен	час.	36

Виды текущего контроля самостоятельной работы

Вид	Семестр
Курсовой проект / работа	
Коллоквиум	
Расчетно-графическая работа	
Контрольная работа	
Реферат	
Эссе	
Творческое задание в области искусства	
Учебная история болезни	

Формы промежуточной аттестации

Форма	Семестр
Экзамен	6
Дифференцированный зачет	
Зачет	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Коды компетенций	Результаты освоения основной образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
1	2	3
ОПК-1	- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	<p>✓ Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные термины, понятия и методы в области инженерной геологии и механики грунтов; - нормативную базу в области инженерных изысканий, <p>✓ Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформулировать техническую задачу в области состояния грунтов; - производить анализ особенностей строительной площадки и правильно оценивать инженерно-геологические условия, возможность изменения этих условий; - выбрать или создать техническое решение; <p>✓ Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки строительных свойств грунтов и выбора технического решения.
ОПК-4	- способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.	<p>✓ Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторные и практические методы проведения инженерных изысканий; <p>✓ Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять лабораторные работы по определению физико-механических характеристик грунтов основания с использованием современного исследовательского оборудования и приборов; <p>✓ Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к профессиональной

		эксплуатации оборудования геотехнической лаборатории; - методами проведения лабораторных измерений и статистической обработкой результатов.
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Региональные инженерно-геологические условия и особенности фундаментостроения в Крыму» является частью основной образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки ФГОС ВО 08.06.01 – «Техника и технология строительства», в части освоения основных видов профессиональной деятельности: разработки научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры; разработки и совершенствования методов испытаний и мониторинга состояния зданий и сооружений; совершенствования и разработки методов повышения надежности и безопасности строительных объектов;

Подготовка аспиранта ведется по профессиональному профилю 05.23.02 Основания и фундаменты в соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 08.06.01 – «Техника и технология строительства», изучается на 3 курсе VI семестр. Общая трудоемкость – 3 зачетные единицы. Аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Изучение дисциплины «Региональные инженерно-геологические условия и особенности фундаментостроения в Крыму» базируется на основных знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных в результате освоения дисциплин основной образовательной программы бакалавриата и магистратуры: инженерная геология, механика грунтов, геодезия, строительная механика, сопротивление материалов, основания и фундаменты, строительные конструкции, вычислительная техника (умения работать на ПК).

После изучения предшествующих дисциплин студент должен:

Знать:

- раздел высшей математики - основы математического анализа;
- раздел физики – механика;
- раздел технической механики – основы теории упругости;
- все разделы геологии;
- основные законы механики грунтов, физико-механические свойства грунтов.

Уметь:

- применять дифференциальное исчисление, основные закономерности механики и теории упругости при изучении закономерностей механики грунтов;

владеть:

- терминологией изученных ранее технических дисциплин;
- методами проведения лабораторных измерений и статистической обработкой результатов.

«Региональные инженерно-геологические условия и особенности фундаментостроения в Крыму» - учебная дисциплина в рамках профессионального цикла.

Дисциплины, для которых дисциплина «Региональные инженерно-геологические условия и особенности фундаментостроения в Крыму» является предшествующей: Безопасность и долговечность геотехнических сооружений, Современные методы исследования грунтов и геологических процессов.

3. Содержание дисциплины (модуля)

3.1. Содержание лекций

Раздел	Вид занятия	Темы, дидактические единицы
Региональные инженерно - геологические условия Крыма	Лекция	Тема 1. Классификация опасных геологических процессов на территории Крымского полуострова. Литолого-генетические комплексы. Гравитационные (склоновые) процессы. Эрозионные процессы. Карстовые и суффозионные процессы. Абразионные процессы. Прогноз влияния неблагоприятных геологических процессов на устойчивость зданий и сооружений.
	Лекция	Тема 2. Основные геотехнические факторы Крымского региона и их влияние на качество и надежность оснований и фундаментов зданий и сооружений. Понятие геотехнической категории площадки строительства.
	Лекция	Тема 3. Комплексная оценка качества и условий надежности сооружений в сложных инженерно-геологических условиях Крыма на основе обобщения опыта проектирования и ведения работ по устройству оснований и фундаментов.
	Лекция	Тема 4. Типичные ошибки при инженерно-геологических изысканиях в южных условиях Крыма.

3.2. Содержание практических занятий (семинаров)

Раздел	Вид занятия	Темы, дидактические единицы
	Практические занятия	Тема 1. Разработка задания и программы инженерно-геологических изысканий в сложных инженерно-геологических условиях.
	Практические занятия	Тема 2. Разработка задания и программы инженерно-геологических изысканий в сложных инженерно-геологических условиях.
	Практические занятия	Тема 3. Анализ материалов инженерно-геологических изысканий. Выявление типичных ошибок, которые являются причиной неравномерных осадок фундаментов и приводят к значительным дополнительным затратам при усилении оснований и фундаментов в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений
	Практические занятия	Тема 4. Влияние геотехнических особенностей Крымского региона и особенностей производства работ на технологические решения нулевого цикла.
	Практические занятия	Тема 5. Классификация причин отказов сооружений, связанных с основаниями и фундаментами в сложных инженерно-геологических условиях Крыма. Динамика изменения качества

	основания (его надежность) в различных условиях функционирования.
Практические занятия	Тема 6. Анализ статистических данных результатов с использованием программ на ЭВМ («Лира», "SCAD"; "Robot", "Plaxis", "Ansys", "Nostran", «Nemec», «Wolf», и др.) и современных программных средств для моделирования (Microsoft Excel, Microsoft Word, Windows).

4. Контроль результатов обучения по дисциплине

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с «Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского» и «Порядком применения балльно-рейтинговой системы оценивания успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского».

Вид(ы) промежуточной аттестации – экзамен.

Результаты обучения по дисциплине, необходимые для формирования компетенции или ее части	Критерии и шкала оценки результатов обучения по дисциплине	Формы промежуточной аттестации	Вид оценочных средств
1	2	3	4
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные термины, понятия и методы в области инженерной геологии и механики грунтов; - нормативную базу в области инженерных изысканий; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять лабораторные работы по определению физико-механических характеристик грунтов основания с использованием современного исследовательского оборудования и приборов; - производить анализ особенностей строительной площадки и правильно оценивать инженерно-геологические условия, возможность изменения этих условий; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения лабораторных измерений и статистической обработкой результатов; - навыками оценки строительных свойств грунтов и выбора 	См. п.7.2.	Экзаменационные билеты	Экзамен

технического решения.			
-----------------------	--	--	--

5. Учебно-методическое обеспечение

5.1. Основная учебная литература

1. Инженерные изыскания в строительстве/С.П. Абрамов [и др.].–М.: Стройиздат, 1982. –359 с.

5.2. Дополнительная учебная литература

1.СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения /ГУГК СССР.–М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1984.– 40 с.

2.СНиП 1.02.07-87. Инженерные изыскания для строительства /ГУГК СССР.–М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1988.– 104 с.

3.СНиП 11.02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения/ГосстройРоссии.–М.: Стройиздат, 1996.– 40 с.

4.СНиП 11.102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства /ГосстройРоссии.–М.: Стройиздат, 1997.– 40 с.

5.СНиП 11.103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства /ГосстройРоссии.–М.: Стройиздат, 1997.– 40 с.

6.СНиП 11.105-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства /ГосстройРоссии.–М.: Стройиздат, 1997.– 40 с.

7.ГОСТ 19912-2001. Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием /ГосстройРоссии.–М.: Стройиздат, 2001.– 25с.

5.3. Методические материалы

1. Методические указания к лабораторным работам «Инженерная подготовка строительства»/Владим. гос.ун-т; сост.Т.В. Максимова. –Владимир: Ред.-издат. комплекс ВлГУ,2003.– 32с.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>.

2. Далматов , Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Электронный ресурс] : учебник/ Б.И. Далматов; Издательство "Лань" (ЭБС). – Изд. 3-е стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2012. – 416с. – (Учебники для вузов . Специальная литература). – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/3176/>.

3. Основания и фундаменты. Инженерная геология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bibl.nngasu.ru/electronic%20resources/uch-metod/eng_geology/.

6. Перечень информационных технологий, используемых в образовательной деятельности

1. База знаний. Союз образовательных сайтов. Бесплатные библиотеки сети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://allbest.ru/>

2. Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим

7. Перечень применяемых современных образовательных технологий¹

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательной деятельности

При освоении дисциплины «Региональные инженерно-геологические условия и особенности фундаментостроения в Крыму» используется материально-техническая база выпускающей кафедры «Инженерная геология, основания и фундаменты». Чтение лекций сопровождается демонстрацией с помощью мультимедийных средств рисунков, фотографий, схем, чертежей, часть из которых выполнена в динамической постановке.

Технические средства обучения: лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной проектором, экраном, компьютером для показа слайдов и видеофильмов.

В часы самостоятельной работы аспиранты имеют возможность работать с конспектом лекций и учебными пособиями, выполнять индивидуальные расчетно-графические задания в компьютерном классе.

¹ Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии; интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги, анализ ситуаций и имитационных моделей и т.п.