

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. Вернадского»
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И.Вернадского»)

«Утверждаю»

Проректор по учебной и
методической деятельности

_____ С. О. Курьянов
« ____ » _____ 2015 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ для поступления на обучение по
образовательной программе высшего образования – программе
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Направление 08.06.01. – Техника и технологии строительства

Профиль – 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения

Симферополь, 2015 г.

Разработчики программы: _____ **И.М. Дьяков, к.т.н., доцент**

Утверждено решением Ученого совета Архитектурно-строительного факультета от 12 мая 2015 г., протокол № 5

Председатель Ученого Совета _____ **Б. Ю. Барыкин**

• **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ**

ВОПРОСЫ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ЭКЗАМЕНОВ В АСПИРАНТУРУ ПО

ПРОФИЛЮ 05.23.02

«ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ»

МЕХАНИКА ГРУНТОВ

- Состав, строение и состояние грунтов
- Физические характеристики, классификация грунтов, строение оснований
- Механические свойства грунтов
- Основные закономерности механики грунтов
- Постановка задач в механике грунтов
- Особенности деформирования грунтов
- Основные расчетные модели грунтов
- Прочность грунтов
- Методы определения характеристик деформируемости и прочности грунтов
- Определений напряжений в массивах грунтов
- Теория предельного равновесия грунтов и ее приложения

- Давление грунтов на ограждающие конструкции
- Критические нагрузки на грунты основания
- Практические способы расчета несущей способности и устойчивости оснований
- Устойчивость откосов и склонов
- Деформации грунтов и расчет осадок оснований сооружений
- Практические методы расчета конечных деформаций оснований фундаментов
- Расчет осадок фундаментов и их изменения во времени
- Расчет осадок фундаментов методами линейной и нелинейной механики грунтов
- Использование механики грунтов при инженерно-геологических исследованиях
- Реологические процессы в грунтах и их учет при прогнозе изменения осадок во времени
- Влияние динамических и вибрационных воздействий на свойства грунтов
-

ОСНОВАНИЯ, ФУНДАМЕНТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

- Принципы проектирования оснований и фундаментов. Определяющие факторы при проектировании оснований и фундаментов
- Оценка взаимодействия сооружений и оснований
- Принципы расчета оснований по предельным состояниям
- Мероприятия по уменьшению деформаций оснований и их влияние на сооружения
- Фундаменты на естественном основании (конструкции и расчет)
- Основные положения проектирования гибких фундаментов
- Свайные фундаменты (классификация свай и свайных фундаментов)
- Взаимодействие свай с окружающим грунтом
- Методы расчета несущей способности свай на действие вертикальных нагрузок
- Расчет несущей способности свай при действии горизонтальных нагрузок
- Расчет и проектирование свайных фундаментов
- Фундаменты типа «стена в грунте»
- Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований
- Конструктивные методы улучшения работы грунтов в основаниях сооружений
- Поверхностное и глубинное уплотнение грунтов и искусственных оснований
- Закрепление грунтов
- Опускные колодцы
- Тонкостенные оболочки и буровые опоры

- Фундаменты в вытрамбованных котлованах
- Анкеры в грунте
- Проектирование оснований и фундаментов реконструируемых зданий
- Особенности строительства в условиях реконструкции и стесненной застройки
- Возведение фундаментов вблизи существующих зданий
- Оптимизация освоения присоединяемых территорий с позиций фундаментастроения
- Основные положения автоматизированного расчета и проектирования фундаментов сооружений.
- Вертикальное и горизонтальное давление грунта на подземные сооружения. Давление подземных вод.
- Расчет подземных сооружений на прочность и на всплытие.
- Расчет глубоких фундаментов на действие горизонтальных сил и моментов с учетом заделки в грунт.
- Гидроизоляция подземных сооружений: наружная и внутренняя. Гидроизоляционные материалы

ФУНДАМЕНТОСТРОЕНИЕ В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

- Современные геологические процессы, осложняющие освоение территорий под строительство
- Особенности выполнения инженерно-геологических работ на территориях развития геологических процессов
- Задачи инженерной подготовки под основание
- Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах
- Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на набухающих грунтах
- Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на просадочных грунтах
- Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на водонасыщенных биогенных грунтах и илах
- Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на элювиальных грунтах
- Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на засоленных грунтах
- Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на насыпных грунтах
- Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на подрабатываемых территориях
- Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых в сейсмических районах
- Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на закарстованных территориях

- Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на пучинистых грунтах
- Особенности проектирования оснований опор воздушных линий электропередачи
- Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на намывных грунтах
- Особенности производства работ возведении фундаментов на уплотняемых застройкой территориях
- Проектирование фундаментов под машины с динамическими нагрузками
- Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов
- Противооползневые и противообвальные сооружения и мероприятия
- Противоселевые сооружения и мероприятия
- Противолавинные сооружения и мероприятия
- Сооружения и мероприятия для защиты берегов морей, водохранилищ, озер и рек
- Сооружения и мероприятия для защиты от затопления и подтопления
- Эколого-геологические обоснования, применяемых технических решений и мероприятия по инженерной подготовке территорий
- Биопозитивные берегоукрепительные сооружения

• УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Бартоломей А. А. Механика грунтов / Soilmechanics: учебник для вузов / А. А. Бартоломей.— 2-е изд., перераб. и доп. — М.: АСВ, 2004.
- Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты. – Л.: Стройиздат, 1988.
- Мангушев Р. А. и др. Основания и фундаменты / Учебник. - М.: Изд-во АСВ, 2011. Основания, фундаменты и подземные сооружения: Справочник проектировщика /Под ред. Е.А. Сорочана, Ю.Г. Трофименкова. – М.: Стройиздат, 1986.
- Швец В.Б. и др. Усиление и реконструкция фундаментов. // В.Б.Швец, В.И.Феклин, Л.К.Гинзбург. – М.: Стройиздат, 1985. -204 с.
- Ухов С. Б. Механика грунтов, основания и фундаменты : Учеб. пособие для вузов/ Ухов С. Б., Семенов В. В., Знаменский В. В.и др.; Под ред. С. Б.Ухова.— 3-е изд., испр. — М.: Высш. шк., 2004.
- Действующие СНиП, СН и ТУ по фундаментам и пособия к ним.