

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.01 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ И**  
**МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы

**Цель дисциплины:** заключается в формировании у студентов знаний и практических навыков в области инженерно-геологических изысканий, для выбора и применения математических моделей грунтовых оснований в рамках действующих нормативных документов с целью прогноза натурального поведения оснований как геологических объектов.

**Задачи дисциплины:**

- Изложение механики деформируемых твердых тел и механики грунтов, горных пород и сыпучих сред как системы взаимосвязанных математических моделей.
- Приобретение теоретических и практических навыков по оценке напряженно-деформированного состояния твердых тел.
- Приобретение теоретических и практических навыков с применением ЭВМ по использованию математических моделей упругих, пластических и реологических свойств для грунтовых оснований.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Инженерно-геологические расчеты и моделирование» введена в учебные планы подготовки бакалавров (направление подготовки 05.03.01 «Геология», направленность (профиль) «Гидрогеология и инженерная геология») согласно ФГОС ВО, цикла В, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины – Б1.В.ДВ.03.01, читается в восьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль – зачет).

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Инженерно-геологические расчеты и моделирование»: «Общая геология», «Грунтоведение», «Основы гидрогеологии и инженерной геологии», «Гидрогеология», «Инженерная геология», «Инженерные изыскания», «Основания и фундаменты».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции                                                                                                                                                                                           | Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем</b> |                                                                                                                                                                            |
| ИОПК-4.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем.                                                                  | Знает принципы работы информационных технологий; основы российской законодательной и нормативной базы в области инженерных изысканий и ТИМ..                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем. |

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                       | Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Владеет навыками поиска и получения новой информации, регламентирующей проектирование инженерных сооружений и инженерно-геологические изыскания и умениями пользоваться ими.                                                      |
| <b>ПК-1. Способен выполнять инженерно-геологические исследования</b>                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                   |
| ИПК-1.2. Умеет применять различные методы исследований для интерпретации результатов изыскательских работ в зависимости от задач инженерных изысканий, с учетом стадии (этапа) проектирования, уровня ответственности зданий и сооружений, степени изученности и сложности инженерно-геологических условий. | Знает различные методы исследований для интерпретации результатов изыскательских работ в зависимости от задач инженерных изысканий.                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Умеет применять различные методы исследований для интерпретации результатов изыскательских работ в зависимости от задач инженерных изысканий, с учетом стадии (этапа) проектирования, уровня ответственности зданий и сооружений. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Владеет основами организации управления в строительстве; проводить расчет требуемых параметров по построенным моделям.                                                                                                            |
| <b>ПК-4. Способен выполнять камеральную обработку материалов инженерно-геологических изысканий и составление технического отчета</b>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                   |
| ИПК-4.1. Способен осуществлять камеральную обработку полевых и лабораторных данных, участвовать в составлении карт и разрезов, анализировать данные лабораторных испытаний и геологических наблюдений.                                                                                                      | Знает методы камеральной обработки полевых и лабораторных данных.                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Умеет осуществлять камеральную обработку полевых и лабораторных данных, анализировать данные лабораторных испытаний и геологических наблюдений.                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Владеет навыками составления карт и разрезов.                                                                                                                                                                                     |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| № | Наименование разделов (тем)                         | Количество часов |                   |           |    |                      |
|---|-----------------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------|----|----------------------|
|   |                                                     | Всего            | Аудиторная работа |           |    | Внеаудиторная работа |
|   |                                                     |                  | Л                 | ПЗ        | ЛР |                      |
| 1 | Напряженное состояние грунтовой среды               | 13,8             | 4                 | 4         |    | 5,8                  |
| 2 | Модели грунтов как сплошной среды                   | 16               | 4                 | 4         |    | 8                    |
| 3 | Структурные модели грунтов                          | 20               | 6                 | 6         |    | 8                    |
| 4 | Инженерно-геологические расчеты грунтовых оснований | 20               | 6                 | 6         |    | 8                    |
|   | <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>                 | <b>69,8</b>      | <b>20</b>         | <b>20</b> |    | <b>29,8</b>          |
|   | Контроль самостоятельной работы (КСР)               | 2                |                   |           |    |                      |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)                      | 0,2              |                   |           |    |                      |

|  |                                  |    |  |  |  |  |
|--|----------------------------------|----|--|--|--|--|
|  | Подготовка к текущему контролю   |    |  |  |  |  |
|  | Общая трудоемкость по дисциплине | 72 |  |  |  |  |

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Ивануш И.В., старший преподаватель кафедры геологии и геофизики, канд. геол.-мин. наук