

Аннотация к дисциплине  
**Б1.В.ДВ.05.01**  
«Дополнительные разделы механики грунтов»

**Курс 6 семестр 11.**  
**Объем — 2 зачетных единицы.**  
**Итоговый контроль — зачет.**

**Цель изучения дисциплины** Формирование у студентов углублённых и специальных знаний в области экспериментальных определений механических свойств грунтов для определения параметров и выбора применения нелинейных математических моделей грунтовых оснований с целью прогноза их натурального поведения как геологических объектов.

**Основными задачами изучения дисциплины**

1. Изложение механики грунтов, горных пород и сыпучих сред как системы взаимосвязанных линейных и нелинейных математических моделей.
2. Приобретение теоретических знаний и практических навыков по определению параметров нелинейных моделей грунтов, используемых в известных современных расчётных программных комплексах.
3. Приобретение теоретических и практических навыков с применением ЭВМ в расчётных программных комплексах по использованию математических моделей упругих, пластических и реологических свойств для грунтовых оснований.

**Место дисциплины в структуре**

Дисциплина «Дополнительные разделы механики грунтов» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана, дисциплина по выбору.

Она базируется на знаниях предшествующих дисциплин бакалавриата «Механика грунтов», «Грунтоведение» и является базовой для последующих дисциплин магистратуры «Инженерно-геологическое обоснование проектирования, строительства и эксплуатации сооружений», «Обоснование защитных инженерных мероприятий и прогнозирование инженерно-геологических процессов».

**Результаты обучения.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общепрофессиональных/профессиональных* компетенций (ПК): ОПК-4; ПК-4; ПК-5

| № п.п | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |       |         |
|-------|--------------------|---------------------------------------|---|-------|---------|
|       |                    |                                       | знать   | уметь | владеть |
| .     |                    |                                       |   |       |         |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны  |   |  |
|--------|--------------------|--|--|---|--|
|        |                    |  | знать  | уметь   | владеть  |
| 1.     | ОПК-4              | способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач           | пакеты прикладных программ для обработки и интерпретации результатов лабораторных и полевых исследований грунтов | использовать прикладные программы для обработки и интерпретации результатов лабораторных и полевых исследований       | навыками выбора и творческого использования прикладных программ                                |
| 2.     | ПК-4               | способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач | этапы развития и состояние расчётных методов напряжённо-деформированного состояния оснований сооружений          | оценить фазы напряжённо-деформированного состояния грунтового основания и сделать выбор соответствующей модели грунта | методами определения параметров грунтов для инженерных (линейных) и нелинейных моделей грунтов |
| 3.     | ПК-5               | способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры            | методы и методики определения параметров грунтов для нелинейных моделей  | выполнять проверку, калибровку и настройку современных приборов геотехнической лаборатории                            | навыками эксплуатации современных приборов геотехнической лаборатории                          |

### Содержание и структура дисциплины:

| Вид учебной работы                     | Всего часов | Семестры (часы) |   |   |   |
|--|-------------|-----------------|---|---|---|
|  |             | В               | — |   |   |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b> | <b>36,2</b> | <b>36,2</b>     |   |   |   |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>     | <b>36</b>   | <b>36</b>       |   |   |   |
| Занятия лекционного типа               | 10/6        | 10/6            | - | - | - |
| Лабораторные занятия                   | -           | -               | - | - | - |

|   |                                      |             |             |   |   |   |
|---|--------------------------------------|-------------|-------------|---|---|---|
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)            |                                      | 26/12       | 26/12       | - | - | - |
|   |                                      | -           | -           | - | - | - |
| <b>Иная контактная работа:</b>  |                                      |             |             |   |   |   |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                 |                                      |             |             |   |   |   |
| Промежуточная аттестация (ИКР)  |                                      | 0,2         | 0,2         |   |   |   |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                           |                                      | <b>35,8</b> | <b>35,8</b> |   |   |   |
| Проработка учебного (теоретического) материала                        |                                      | 18          | 18          | - | - | - |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) |                                      | 14          | 14          | - | - | - |
| Подготовка к текущему контролю  |                                      | 4           | 4           | - | - | - |
| <b>Контроль:</b>  |                                      |             |             |   |   |   |
| Подготовка к экзамену   |                                      |             |             |   |   |   |
| <b>Общая трудоемкость</b>   | <b>час.</b>                          | <b>72</b>   | <b>72</b>   |   | - | - |
|   | <b>в том числе контактная работа</b> |             |             |   |   |   |
|   | <b>зач. ед</b>                       | <b>2</b>    | <b>2</b>    |   |   |   |

Курсовые работы: *предусмотрены*

Интерактивные образовательные технологии используются на аудиторных занятиях.

Вид аттестации: *зачет*

#### **Основная литература:**

1. Цытович Н.А. Механика грунтов [Текст] : краткий курс : учебник для студентов вузов / Н. А. Цытович. - Изд. 6-е. - М. : URSS : [Книжный дом "ЛИБРОКОМ"], 2011. - 272 с. : ил. - (Классика инженерной мысли: строительство). - Библиогр.: с. 269. - ISBN 9785397021968 :

2. Курс лекций по дисциплине «Механика грунтов» [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Муртазина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 216 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=469371&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=469371&sr=1).

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах *«Лань»* и *«Юрайт»*.

**Автор: Васильев Ю.П.**, доцент кафедры региональной и морской геологии КубГУ, к.т.н., доцент