

## АННОТАЦИЯ

дисциплины «Дискретная математика и математическая логика»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 72 часа аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 36 ч.; 2 часа КСР; 0,3 ч. ИКР; 7 часов самостоятельной работы; 26,7 ч. контроля)

### Цель дисциплины:

формирование логической и математической культуры студента, освоение общих содержательных математических понятий доказательства и вычисления, их формализации и основных свойств.

### Задачи дисциплины:

- применение количественных и качественных методов анализа при принятии управленческих решений и построении экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей;
- фундаментальная подготовка в области теории множеств, математической логики, теории графов;
- овладение комбинаторными методами и современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях;
- развитие способности к применению знаний математики в инновационной деятельности.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Дискретная математика и математическая логика» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (циклу Б1.Б.35).

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения математических дисциплин.

Изучение дисциплины «Дискретная математика и математическая логика» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Интеллектуальные технологии и представление знаний», «Теория информационных систем», «Теория вероятностей и математическая статистика».

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7

*перечислить компетенции*

| № п. п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны  |  |  |
|---------|--------------------|---|--|--|--|
|         |                    |   | знать  | уметь  | владеть  |
| 1.      | ОПК-7              | способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационно | определения и теоремы из основных разделов математики в контексте их применения в инновационной деятельности; основные понятия и методы дискретной математики, | применять в инновационной деятельности полученные математические знания к решению соответствующих практических задач; решать задачи вычислительного и теоретического | математическим аппаратом, необходимым в инновационной деятельности и для изучения других фундаментальных дисциплин, спецкурсов, а также для работы с современной научно-технической литературой; |

| № п. п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны  |  |   |
|---------|--------------------|---------------------------------------|--|--|---|
|         |                    |                                       | знать  | уметь  | владеть   |
|         |                    | й деятельности                        | математической логики, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений в инновационной деятельности; основные комбинаторные методы, понятия графов и деревьев | характера в области математической логики, доказывать утверждения из этой области, обосновывать логические выводы; решать задачи с использованием графов и деревьев; выполнять логико-структурный анализ | математическим аппаратом логики, комбинаторными методами, умением применять полученные знания в профессиональной деятельности |

#### Основные разделы дисциплины:

| № разд ела | Наименование разделов                          | Количество часов |                   |           |    |                        |
|------------|--|------------------|-------------------|-----------|----|------------------------|
|            |  | Всего            | Аудиторная работа |           |    | Самостоятельная работа |
|            |  |                  | Л                 | ПЗ        | ЛР |                        |
| 1          | 2  | 3                | 4                 | 5         | 6  | 7                      |
|            | Элементы теории множеств                       | 9                | 4                 | 4         |    | 1                      |
|            | Комбинаторика                                  | 14               | 6                 | 6         |    | 2                      |
|            | Математическая логика. Исчисление высказываний | 17               | 8                 | 8         |    | 1                      |
|            | Математическая логика. Исчисление предикатов   | 17               | 8                 | 8         |    | 1                      |
|            | Математическая логика. Булева алгебра          | 9                | 4                 | 4         |    | 1                      |
|            | Теория графов                                  | 13               | 6                 | 6         |    | 1                      |
|            | <b>Итого по дисциплине:</b>                    |                  | <b>36</b>         | <b>36</b> |    | <b>7</b>               |

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен*

#### Основная литература:

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для прикладного бакалавриата / И. И. Баврин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 193 с. — (Серия :

Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07065-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/F130A864-FD4C-4DD9-9F41-ACD02FBE34F9](http://www.biblio-online.ru/book/F130A864-FD4C-4DD9-9F41-ACD02FBE34F9)

2. Сухотин, А. М. Высшая математика. Альтернативная методология преподавания : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. М. Сухотин, Т. В. Тарбокова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 223 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-6517-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/112042CF-39B1-4FA0-AC63-6D013C3B5AD8](http://www.biblio-online.ru/book/112042CF-39B1-4FA0-AC63-6D013C3B5AD8)

3. Пак, В. Г. Дискретная математика: теория множеств и комбинаторный анализ. Сборник задач: учебное пособие для академического бакалавриата / В. Г. Пак. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 318 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04080-7. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/E7D74788-0190-4AEA-A44B-58C80091984C](http://www.biblio-online.ru/book/E7D74788-0190-4AEA-A44B-58C80091984C)

4. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Б. Гисин. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00228-7. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/0230F4FB-49D7-4A54-8598-CB55B1424822](http://www.biblio-online.ru/book/0230F4FB-49D7-4A54-8598-CB55B1424822)

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

Автор РПД:

Е.В. Князева, доцент кафедры информационных образовательных технологий ФГБОУ ВО «КубГУ», кандидат педагогических наук

