

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

**Дискретная математика**

|                                                      |                                                                |         |     |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------|-----|
| Направление подготовки/специальность                 | 09.03.02 Информационные системы и технологии                   |         |     |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Информационные системы и технологии в бизнесе и промышленности |         |     |
| Специализация                                        |                                                                |         |     |
| Уровень образования                                  | высшее образование - бакалавриат                               |         |     |
|                                                      | Информационные системы и технологии в бизнесе                  |         |     |
| Курс                                                 | 2                                                              | семестр | 4   |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)          | 3                                                              |         |     |
| Виды учебной деятельности                            | Временной ресурс                                               |         |     |
| Контактная (аудиторная) работа, ч                    | Лекции                                                         |         | 8   |
|                                                      | Практические занятия                                           |         | 32  |
|                                                      | Лабораторные занятия                                           |         |     |
|                                                      | ВСЕГО                                                          |         | 40  |
| Самостоятельная работа, ч                            |                                                                |         | 68  |
| ИТОГО, ч                                             |                                                                |         | 108 |

|                              |       |                              |     |
|------------------------------|-------|------------------------------|-----|
| Вид промежуточной аттестации | зачет | Обеспечивающее подразделение | ОИТ |
|------------------------------|-------|------------------------------|-----|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                       | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                                      | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                   | Код                                                         | Наименование                                                                                                   |
| ОПК(У)-1        | Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | И.ОПК(У)-1.5                      | Демонстрирует способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.5B4                                                | Владеет навыками использования методов и алгоритмов теории графов и теории булевых функций                     |
|                 |                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                      | ОПК(У)-1.5У4                                                | Умеет применять методы булевых функций и теории графов при решении профессиональных задач повышенной сложности |
|                 |                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                      | ОПК(У)-1.534                                                | Знает основные понятия и методы дискретной математики                                                          |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                | Компетенция  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                   |              |
| РД-1                                          | Знать основные понятия и постановки классических оптимизационных задач теории графов. Уметь использовать методы решения этих задач в практических приложениях. | И.ОПК(У)-1.5 |
| РД-2                                          | Знать основные понятия теории булевых функций. Уметь минимизировать булеву функцию и систему булевых функций.                                                  | И.ОПК(У)-1.5 |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                 | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Основы теории графов.                    | РД-1                                         | Лекции                    | 2                 |
|                                                    |                                              | Практические занятия      | 8                 |
|                                                    |                                              | Лабораторные занятия      |                   |
|                                                    |                                              | Самостоятельная работа    | 16                |
| Раздел 2. Оптимизационные задачи теории графов.    | РД-1                                         | Лекции                    | 2                 |
|                                                    |                                              | Практические занятия      | 8                 |
|                                                    |                                              | Лабораторные занятия      |                   |
|                                                    |                                              | Самостоятельная работа    | 18                |
| Раздел 3. Булевы функции и их нормальные формы.    | РД-2                                         | Лекции                    | 2                 |
|                                                    |                                              | Практические занятия      | 8                 |
|                                                    |                                              | Лабораторные занятия      |                   |
|                                                    |                                              | Самостоятельная работа    | 16                |
| Раздел 4. Минимизация булевых функций и их систем. | РД-2                                         | Лекции                    | 2                 |
|                                                    |                                              | Практические занятия      | 8                 |
|                                                    |                                              | Лабораторные занятия      |                   |
|                                                    |                                              | Самостоятельная работа    | 18                |

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

1. Дискретная математика: шпаргалка. — Москва : РИОР. — 151 с. - ISBN 978-5-369-00289-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/614868> (дата обращения: 01.06.2018). — Режим доступа: по подписке.

2. Хаггарт, Р. Дискретная математика для программистов / Р. Хаггарт. — 2-е изд., испр. — Москва : Техносфера, 2012. — 40 с. — ISBN 978-5-94836-303-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73011> (дата обращения: 01.06.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Канцедаль, С. А. Дискретная математика : учеб. пособие / С.А. Канцедаль. — М: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 224 с. — (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0304-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/614950> (дата обращения: 01.06.2018). — Режим доступа: по подписке..

#### **Дополнительная литература:**

1. Шевелев, Ю. П. Сборник задач по дискретной математике (для практических занятий в группах) : учебное пособие / Ю. П. Шевелев, Л. А. Писаренко, М. Ю. Шевелев. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-1359-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5251> (дата обращения: 01.06.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кузнецов, О. П. Дискретная математика для инженера : учебное пособие / О. П. Кузнецов. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-0570-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/220> (дата обращения: 01.06.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Микони, С. В. Дискретная математика для бакалавра: множества, отношения, функции, графы : учебное пособие / С. В. Микони. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1386-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4316> (дата обращения: 01.06.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **4.2. Информационное и программное обеспечение**

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Дискретная математика», Ю.Б.Буркатовская. <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2356>
2. Введение в теорию графов. <http://www.intuit.ru/studies/courses/1033/241/info>
3. Дискретная математика. <http://www.intuit.ru/studies/courses/1049/317/info>

#### **Информационно-справочные системы:**

- Информационно-справочная система КОДЕКС
- Справочно-правовая система КонсультантПлюс

#### **Профессиональные Базы данных:**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
- Электронная библиотека Grebennikon
- Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
- Электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/>
- Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.studentlibrary.ru/>
- Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/>