

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2016 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

| Моделирование                                                                                                                               |                                                  |         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------|----|
| Направление подготовки/<br>специальность<br>Образовательная программа<br>(направленность (профиль))<br>Специализация<br>Уровень образования | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника    |         |    |
|                                                                                                                                             | Информатика и вычислительная техника             |         |    |
|                                                                                                                                             | Вычислительные машины, комплексы, системы и сети |         |    |
|                                                                                                                                             | высшее образование - бакалавриат                 |         |    |
|                                                                                                                                             |                                                  |         |    |
| Курс                                                                                                                                        | 5                                                | семестр | 9  |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)                                                                                              | 6                                                |         |    |
| Виды учебной деятельности                                                                                                                   | Временной ресурс                                 |         |    |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                                                                                                        | Лекции                                           |         | 10 |
|                                                                                                                                             | Практические занятия                             |         | -  |
|                                                                                                                                             | Лабораторные занятия                             |         | 8  |
|                                                                                                                                             | ВСЕГО                                            |         | 18 |
| Самостоятельная работа, ч                                                                                                                   |                                                  | 198     |    |
| ИТОГО, ч                                                                                                                                    |                                                  | 216     |    |

|                                 |         |                                 |     |
|---------------------------------|---------|---------------------------------|-----|
| Вид промежуточной<br>аттестации | Экзамен | Обеспечивающее<br>подразделение | ОИТ |
|---------------------------------|---------|---------------------------------|-----|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                       | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ПК(У)-1         | Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» | Р5                      | ПК(У)- 1В3                                                  | Владеть методами планирования и создания имитационной модели; методами оценки точности результатов; инструментальными средствами и языками моделирования.                                                                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                                |                         | ПК(У)- 1У3                                                  | Уметь разрабатывать имитационную модель, экспериментировать, оценивать точность и достоверность результатов моделирования, анализировать схемные решения, использовать современные инструментальные средства и языки моделирования.                                         |
|                 |                                                                                                                                                                |                         | ПК(У)- 1З3                                                  | Знать математические и имитационные методы моделирования, методы планирования имитационных экспериментов с моделями, методы построения моделирующих алгоритмов; методы моделирования случайных величин, событий и потоков; методы оценки точности результатов; верификации. |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплины |                                                                                                                                 | Компетенция |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                    |             |
| РД 1                                          | Уметь разрабатывать имитационную модель, планировать эксперименты, оценивать точность и достоверность результатов моделирования | ПК(У)-1     |
| РД 2                                          | Уметь анализировать схемные решения, использовать универсальные языки программирования и среды моделирования                    | ПК(У)-1     |
| РД 3                                          | Владеть методами планирования и создания имитационной модели, методами оценки точности результатов                              | ПК(У)-1     |
| РД 4                                          | Уметь использовать Internet-ресурсы для разработки и реализации модели информационных систем                                    | ПК(У)-1     |

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                                    | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Введение в предмет, системы и модели                                        | РД 1<br>РД 2                                 | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                       |                                              | Лабораторные занятия      | 1                 |
|                                                                                       |                                              | Самостоятельная работа    | 24                |
| Раздел 2. Имитационное моделирование (ИМ)                                             | РД 2<br>РД 3<br>РД 4                         | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                       |                                              | Лабораторные занятия      | 1                 |
|                                                                                       |                                              | Самостоятельная работа    | 24                |
| Раздел 3. Системы и сети массового обслуживания (СМО)                                 | РД 2<br>РД 3<br>РД 4                         | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                       |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                                                                       |                                              | Самостоятельная работа    | 24                |
| Раздел 4. Параметры и характеристики СМО                                              | РД 2<br>РД 3<br>РД 4                         | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                       |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                                                                       |                                              | Самостоятельная работа    | 24                |
| Раздел 5. Стохастическое моделирование – инструмент моделирования внешних воздействий | РД 2<br>РД 3<br>РД 4                         | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                       |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                                                                       |                                              | Самостоятельная работа    | 30                |

### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### Основная литература

1. Проектирование и моделирование сетей связи. Лабораторный практикум: учебное пособие / В. Н. Тарасов, Н. Ф. Бахарева, С. В. Малахов, Ю. А. Ушаков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3298-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111917> (дата обращения: 26.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Рыжиков, Ю. И. Имитационное моделирование. Авторская имитация систем и сетей с очередями: учебное пособие / Ю. И. Рыжиков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-3464-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113404> (дата обращения: 26.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### Дополнительная литература

1. Гнеденко, Борис Владимирович. Введение в теорию массового обслуживания / Б. В. Гнеденко, И. Н. Коваленко. — 6-е изд. — Москва: URSS, 2013. — 400 с. — Библиогр.: с. 362-397. — ISBN 978-5-382-01393-0.
2. Кудрявцев, Е. М. GPSS World. Основы имитационного моделирования различных систем / Е. М. Кудрявцев. — Москва: ДМК Пресс, 2008. — 317 с. — ISBN 5-94074-219-X. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1213> (дата обращения: 21.05.2017). — 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 «Моделирование вычислительных систем и сетей». Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2544>.
2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — URL: <ftp://ftp.vt.tpu.ru/study/Katsman/public/Model> — Режим доступа: свободный.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение:

1. MATLAB Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
2. STATISTICA (сетевой ресурс [var.tpu.ru](http://var.tpu.ru));
3. MATLAB R2013a (сетевой ресурс [var.tpu.ru](http://var.tpu.ru)).