

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

## МАТЕМАТИКА 2.3

|                                                         |                                      |         |     |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|-----|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА      |         |     |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Прикладная информатика               |         |     |
| Специализация                                           | Прикладная информатика (в экономике) |         |     |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат     |         |     |
| Курс                                                    | 2                                    | семестр | 3   |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 6                                    |         |     |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                     |         |     |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                               |         | 8   |
|                                                         | Практические занятия                 |         | 12  |
|                                                         | Лабораторные занятия                 |         |     |
|                                                         | ВСЕГО                                |         | 20  |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                      |         | 196 |
| ИТОГО, ч                                                |                                      |         | 216 |

|                                 |         |                                 |         |
|---------------------------------|---------|---------------------------------|---------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | экзамен | Обеспечивающее<br>подразделение | ЮТИ ТПУ |
|---------------------------------|---------|---------------------------------|---------|

## 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 компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                            |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                             | Р1<br>Р5<br>Р10         | УК(У)-1.В1                                                  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                                                                |
|                 |                                                                                                                                                            |                         | УК(У)-1.В2                                                  | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                                                                         |
|                 |                                                                                                                                                            |                         | УК(У)-1.У1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                            |                         | УК(У)-1.У2                                                  | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                            |                         | УК(У)-1.З1                                                  | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                                                                |
|                 |                                                                                                                                                            |                         | УК(У)-1.З2                                                  | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                                                                      |
| ОПК (У)-3       | Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Р1<br>Р5                | ОПК(У)-3.В2                                                 | Владеет математическим аппаратом интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач |
|                 |                                                                                                                                                            |                         | ОПК(У)-3.У2                                                 | Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных при решении стандартных задач                                                                             |
|                 |                                                                                                                                                            |                         | ОПК(У)-3.З2                                                 | Знает основные определения и понятия теории интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных                                                                                                                                                                     |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                     | Компетенция         |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                        |                     |
| РД1                                           | Интегрировать дробно-рациональные, иррациональные, тригонометрические функции       | ОК(У)-1<br>ОПК(У)-3 |
| РД2                                           | Вычислять определённые интегралы                                                    | ОК(У)-1<br>ОПК(У)-3 |
| РД3                                           | Вычислять кратные интегралы                                                         | ОК(У)-1<br>ОПК(У)-3 |
| РД4                                           | Решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы                         | ОК(У)-1<br>ОПК(У)-3 |
| РД5                                           | Применять теорию рядов к вычислению интегралов и решению дифференциальных уравнений | ОК(У)-1<br>ОПК(У)-3 |

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. Интегральное исчисление    | РД1,2                                        | Лекции                    | 4                 |
|                                      |                                              | Практические занятия      | 6                 |
|                                      |                                              | Лабораторные занятия      |                   |
|                                      |                                              | Самостоятельная работа    | 80                |
| Раздел 2. Дифференциальные уравнения | РД3                                          | Лекции                    | 2                 |
|                                      |                                              | Практические занятия      | 4                 |
|                                      |                                              | Лабораторные занятия      |                   |
|                                      |                                              | Самостоятельная работа    | 70                |
| Раздел 3. Ряды                       | РД4                                          | Лекции                    | 2                 |
|                                      |                                              | Практические занятия      | 2                 |
|                                      |                                              | Лабораторные занятия      |                   |
|                                      |                                              | Самостоятельная работа    | 46                |

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

##### 4.1 Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Горлач, Б. А. Ряды. Интегрирование. Дифференциальные уравнения : учебник / Б. А. Горлач. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 252 с. – ISBN 978-5-8114-2714-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2330/book/99101> ; <https://e.lanbook.com/book/99101>
2. Карасева, Р. Б. Ряды: учебное пособие / Р. Б. Карасева. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 140 с. – ISBN 978-5-8114-2053-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/book/100923> <https://e.lanbook.com/book/100923>
3. Фихтенгольц, Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления: учебник: в 3 томах / Г. М. Фихтенгольц. – 12-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, [б. г.]. – Том 2 – 2018. – 800 с. – ISBN 978-5-8114-0674-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/104963>

##### Дополнительная литература

1. Богомолова, Е. П. Сборник задач и типовых расчетов по общему и специальным курсам высшей математики : учебное пособие / Е. П. Богомолова, А. И. Бараненков, И. М. Петрушко. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 464 с. – ISBN 978-5-8114-1833-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/61356>
2. Пантелеев, А. В. Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление в примерах и задачах: учебное пособие / А. В. Пантелеев, А. С. Якимова. – 3-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 448 с. – ISBN 978-5-8114-1921-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/book/67463>; <https://e.lanbook.com/book/67463>
3. Фихтенгольц, Г. М. Основы математического анализа : учебник в 2 частях / Г. М. Фихтенгольц. – 10-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, [б. г.]. – Часть 2 – 2019. – 464 с. – ISBN 978-5-8114-0191-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/book/115730> <https://e.lanbook.com/book/139262>

## 4.2 Информационное и программное обеспечение

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

- Электронный курс Математика 2.2 (Гиль Л.Б.)  
<http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=362>
- Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
- Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
- Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
- Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.74.12](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.12)
- Лекции по высшей математике Режим доступа: <http://www.mathhelp.spb.ru/videolecture.htm>

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

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. LibreOffice
2. Windows
3. Chrome
4. Firefox ESR
5. PowerPoint
6. Acrobat Reader
7. Zoom