

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Математический анализ 1.3**

|                                                         |                                             |                                 |          |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|----------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 09.03.04 Программная инженерия              |                                 |          |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Программная инженерия                       |                                 |          |
| Специализация                                           | Разработка программно-информационных систем |                                 |          |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат            |                                 |          |
| Курс                                                    | 1                                           | семестр                         | 1        |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 6                                           |                                 |          |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                            |                                 |          |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                      |                                 | 48       |
|                                                         | Практические занятия                        |                                 | 48       |
|                                                         | Лабораторные занятия                        |                                 | 0        |
|                                                         | ВСЕГО                                       |                                 | 96       |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                             |                                 | 120      |
| ИТОГО, ч                                                |                                             |                                 | 216      |
| Вид промежуточной<br>аттестации                         | экзамен                                     | Обеспечивающее<br>подразделение | ОМИ ШБИП |

## 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                                                                                                                                                                                                                 |
| ДОПК(У)-1       | Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Р1                      | ДОПК(У)-1В2                                                 | Владет математическим аппаратом дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и геометрических задач |
|                 |                                                                                                                                                                                                                |                         | ДОПК(У)-1У2                                                 | Умее применять аппарат дифференциального исчисления, проводить исследования функций одной и нескольких переменных при решении инженерных задач                                                                               |
|                 |                                                                                                                                                                                                                |                         | ДОПК(У)-1З2                                                 | Знает базовые понятия и методы теории пределов, дифференциального исчисления                                                                                                                                                 |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                             | Компетенция |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                |             |
| РД1                                           | Способен использовать и применять основные законы и аппарат теории пределов, исследовать поведение функций при построении и в профессиональной деятельности | ДОПК(У)-1В2 |
| РД2                                           | Способен использовать аппарат дифференциального исчисления функции одной переменной при решении профессиональных задач                                      | ДОПК(У)-1У2 |
| РД3                                           | Способен использовать аппарат дифференциального исчисления функции нескольких переменных при решении типовых задач                                          | ДОПК(У)-1З2 |

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.<br>Введение в анализ                                    | РД1                                          | Лекции                    | 16                |
|                                                                   |                                              | Практические занятия      | 16                |
|                                                                   |                                              | Лабораторные занятия      | 0                 |
|                                                                   |                                              | Самостоятельная работа    | 40                |
| Раздел 2.<br>Дифференциальное исчисление функций одной переменной | РД2                                          | Лекции                    | 16                |
|                                                                   |                                              | Практические занятия      | 16                |
|                                                                   |                                              | Лабораторные занятия      | 0                 |

|                                                                                      |            |                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|-----------|
|                                                                                      |            | Самостоятельная работа | <b>40</b> |
| <b>Раздел 3.</b><br><b>Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных</b> | <b>РДЗ</b> | Лекции                 | <b>16</b> |
|                                                                                      |            | Практические занятия   | <b>16</b> |
|                                                                                      |            | Лабораторные занятия   | <b>0</b>  |
|                                                                                      |            | Самостоятельная работа | <b>40</b> |

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

##### **4.1. Учебно-методическое обеспечение**

###### **Основная литература**

1. Шипачев, Виктор Семенович. Основы высшей математики : учебное пособие / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. — 7-е изд.. — Москва: Высшая школа, 2009. — 479 с
2. Пискунов, Николай Семенович. Дифференциальное и интегральное исчисления : учебное пособие для вузов : в 2 т. / Н. С Пискунов. — Минск: Высшая школа А, 2011
3. Берман, Георгий Николаевич. Сборник задач по курсу математического анализа: решение типичных и трудных задач : учеб. пособие [Текст]. — Москва: Лань, 2017. — 604 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126705?category=910> (дата обращения: 30.06.2017)
4. Фихтенгольц, Григорий Михайлович. Курс дифференциального и интегрального исчисления : учебник: в 3 т. / Г. М. Фихтенгольц. — 9-е изд. стер.. — Москва: Лань, 2009. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/113948/#1> (дата обращения: 30.06.2017)

###### **Дополнительная литература**

1. Письменный, Дмитрий Трофимович. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д. Т. Письменный. — 12-е изд.. — Москва: Айрис-Пресс, 2014. — URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C300414> (дата обращения: 30.06.2017)
2. Ляшко И.И. Справочное пособие по высшей математике в 5 т.: Т. 1 : Математический анализ: введение в анализ, производная, интеграл. — Москва : 2011-2015. — URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C315408> (дата обращения: 30.06.2017)
3. Бер Людмила Михайловна. Дифференциальное исчисление функций одной переменной : учебное пособие / Л. М. Бер; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 80 с. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m157.pdf>. (дата обращения: 30.06.2017)

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

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

1. LMS MOODLE «Математический анализ 1.3». Авторы: Имас О.Н., Бер Л.М., Подскребко Э.Н. <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1212>
2. Корпоративный портал ТПУ, персональный Internet-сайт Е.Г.Пахомовой, <http://portal.tpu.ru/SHARED/p/PEG>.
3. Электронная библиотека механико-математического факультета МГУ <http://lib.mexmat.ru>
4. общероссийский математический портал – <http://mathnet.ru>

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

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player; AkelPad;
4. Cisco Webex Meetings;
5. Design Science MathType 6.9 Lite;
6. Google Chrome;
7. Mozilla Firefox ESR;
8. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
9. WinDjView;
10. XnView Classic;
11. Zoom