

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

| МАТЕМАТИКА 2.1                                                                                                                                                                                                                   |                                                      |         |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------|----|
| Направление подготовки/<br>специальность<br>Образовательная программа<br>(направленность (профиль))<br>Специализация<br>Уровень образования<br>Курс<br>Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единиц)<br>Виды учебной деятельности | 15.03.01 Машиностроение                              |         |    |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Машиностроение                                       |         |    |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Оборудование и технология сварочного<br>производства |         |    |
|                                                                                                                                                                                                                                  | высшее образование - бакалавриат                     |         |    |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |         |    |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                    | семестр | 3  |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 6                                                    |         |    |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Временной ресурс                                     |         |    |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                                                                                                                                                                                             | Лекции                                               |         | 10 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Практические занятия                                 |         | 14 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Лабораторные занятия                                 |         |    |
|                                                                                                                                                                                                                                  | ВСЕГО                                                |         | 24 |
| Самостоятельная работа, ч                                                                                                                                                                                                        |                                                      | 192     |    |
| ИТОГО, ч                                                                                                                                                                                                                         |                                                      | 216     |    |

|                              |                |                              |            |
|------------------------------|----------------|------------------------------|------------|
| Вид промежуточной аттестации | <b>Экзамен</b> | Обеспечивающее подразделение | <b>ЮТИ</b> |
|------------------------------|----------------|------------------------------|------------|

## 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                                                                                | Р5                      | УК(У)-1.В1                                                  | Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи                                                                                                                                                       |
|                 |                                                                                                                                                                                                               |                         | УК(У)-1.У1                                                  | Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи                                                                                                                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                                                               |                         | УК(У)-1.З1                                                  | Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи                                                                                                                                                                     |
| ОПК(У)-1        | Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Р5                      | ОПК(У)-1.В2                                                 | Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач |
|                 |                                                                                                                                                                                                               |                         | ОПК(У)-1.У2                                                 | Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач                                                                                                                                |
|                 |                                                                                                                                                                                                               |                         | ОПК(У)-1.З2                                                 | Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и 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                                           | Вычислять производные функции нескольких переменных                               | УК(У)-1<br>ОПК(У)-1 |
| РД2                                           | Интегрировать рациональные, простейшие иррациональные, тригонометрические функции | УК(У)-1<br>ОПК(У)-1 |
| РД3                                           | Вычислять определённые, несобственные и кратные интегралы                         | УК(У)-1<br>ОПК(У)-1 |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                         | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Функции нескольких переменных                    | РД 1                                         | Лекции                    | 4                 |
|                                                            |                                              | Практические занятия      | 4                 |
|                                                            |                                              | Лабораторные занятия      |                   |
|                                                            |                                              | Самостоятельная работа    | 60                |
| Раздел 2. Интегральное исчисление функции одной переменной | РД 2                                         | Лекции                    | 4                 |
|                                                            |                                              | Практические занятия      | 6                 |
|                                                            |                                              | Лабораторные занятия      |                   |
|                                                            |                                              | Самостоятельная работа    | 72                |

|                             |      |                        |    |
|-----------------------------|------|------------------------|----|
| Раздел 3. Кратные интегралы | РД 3 | Лекции                 | 2  |
|                             |      | Практические занятия   | 4  |
|                             |      | Лабораторные занятия   |    |
|                             |      | Самостоятельная работа | 60 |

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

##### 4.1 Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература

1. Будаев, В. Д. Математический анализ. Функции нескольких переменных : учебник / В. Д. Будаев, М. Я. Якубсон. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 456 с. – ISBN 978-5-8114-2595-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/96244>
2. 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://e.lanbook.com/book/99101>
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. 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://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):

1. Электронный курс Математика 2.2 (Гиль Л.Б.)  
<http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=362>
2. Лекции по высшей математике Режим доступа:  
<http://www.mathelp.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