

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

| Математика 1.1                                                                                                                                                                                                                       |                                            |         |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------|-----|
| Направление подготовки/<br>специальность<br>Образовательная программа<br>(направленность (профиль))<br>Специализация<br>Уровень образования<br><br>Курс<br>Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единиц)<br>Виды учебной деятельности | 21.05.03 Технология геологической разведки |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                      | Технология геологической разведки          |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                      | Геофизические методы исследования скважин  |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                      | высшее образование - специалитет           |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                          | семестр | 1,2 |
|                                                                                                                                                                                                                                      | 8<br>4/4                                   |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                      | Временной ресурс                           |         |     |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                                                                                                                                                                                                 | Лекции                                     |         | 14  |
|                                                                                                                                                                                                                                      | Практические занятия                       |         | 16  |
|                                                                                                                                                                                                                                      | Лабораторные занятия                       |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                      | ВСЕГО                                      |         | 30  |
| Самостоятельная работа, ч                                                                                                                                                                                                            |                                            | 258     |     |
| ИТОГО, ч                                                                                                                                                                                                                             |                                            | 288     |     |

|                              |                  |                              |     |
|------------------------------|------------------|------------------------------|-----|
| Вид промежуточной аттестации | зачет<br>экзамен | Обеспечивающее подразделение | ОМИ |
|------------------------------|------------------|------------------------------|-----|

## 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                                                                                                       | 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 | УК(У)-1.B1                                                  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера            |
|                 |                                                                                                                                | УК(У)-1.U1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                 |
|                 |                                                                                                                                | УК(У)-1.31                                                  | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                            |
|                 |                                                                                                                                | УК(У)-1.B2                                                  | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных задач                         |
|                 |                                                                                                                                | УК(У)-1.U2                                                  | Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки |
|                 |                                                                                                                                | УК(У)-1.32                                                  | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                  |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине<sup>1</sup>

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине <sup>2</sup> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Компетенции |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                                        | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |
| РД1                                                        | Владеет основными понятиями и методами линейной алгебры, аналитической геометрии и дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | УК(У)-1     |
| РД2                                                        | Умеет вычислять определители, выполнять действия с матрицами, исследовать и решать системы линейных алгебраических уравнений; производить действия над векторами; геометрически и аналитически представлять прямую и плоскость; устанавливать взаимное расположения прямых и плоскостей; приводить общие уравнения кривых и поверхностей к каноническому виду и строить их; находить пределы функций и числовых последовательностей; дифференцировать и исследовать функции одного и нескольких переменных | УК(У)-1     |
| РД3                                                        | Знает алгебру матриц, основные характеристики матриц, их определения и свойства; методы решения систем линейных алгебраических уравнений; методы векторной алгебры; свойства и уравнения основных геометрических образов; основные положения теории пределов; правила и методы нахождения производных функций одной и нескольких переменных, схему полного исследования функции                                                                                                                            | УК(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. |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел 1.<br/>Линейная алгебра</b>                                          | РД1                                          | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                | РД2                                          | Практические занятия      | 2                 |
|                                                                                | РД3                                          | Лабораторные занятия      | 0                 |
|                                                                                |                                              | Самостоятельная работа    | 40                |
| <b>Раздел 2.<br/>Векторная алгебра</b>                                         | РД1                                          | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                | РД2                                          | Практические занятия      | 2                 |
|                                                                                | РД3                                          | Лабораторные занятия      | 0                 |
|                                                                                |                                              | Самостоятельная работа    | 40                |
| <b>Раздел 3.<br/>Аналитическая геометрия</b>                                   | РД1                                          | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                | РД2                                          | Практические занятия      | 4                 |
|                                                                                | РД3                                          | Лабораторные занятия      | 0                 |
|                                                                                |                                              | Самостоятельная работа    | 50                |
| <b>Раздел 4.<br/>Введение в анализ</b>                                         | РД1                                          | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                | РД2                                          | Практические занятия      | 2                 |
|                                                                                | РД3                                          | Лабораторные занятия      | 0                 |
|                                                                                |                                              | Самостоятельная работа    | 40                |
| <b>Раздел 5.<br/>Дифференциальное исчисление функций одной переменной</b>      | РД1                                          | Лекции                    | 4                 |
|                                                                                | РД2                                          | Практические занятия      | 4                 |
|                                                                                | РД3                                          | Лабораторные занятия      | 0                 |
|                                                                                |                                              | Самостоятельная работа    | 52                |
| <b>Раздел 6.<br/>Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных</b> | РД1                                          | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                | РД2                                          | Практические занятия      | 2                 |
|                                                                                | РД3                                          | Лабораторные занятия      | 0                 |
|                                                                                |                                              | Самостоятельная работа    | 30                |

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

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Беклемишев, Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник / Д. В. Беклемишев. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 312 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2109> (дата обращения: 11.03.2016). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ
2. Проскуряков, И. В. Сборник задач по линейной алгебре : учебное пособие / И. В. Проскуряков. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 480 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/529> (дата обращения: 11.03.2016). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Клетеник, Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии : учебное пособие / Д.

- В. Клетеник; под ред. Н. В. Ефимова. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 224 с.: ил. — Текст: непосредственный.
4. Кудрявцев, Л. Д. Краткий курс математического анализа : учебник / Л. Д. Кудрявцев. — 4-е изд., перераб. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, [б. г.]. — Том 1 : Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной. Ряды — 2015. — 444 с. — ISBN 978-5-9221-1585-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71994> (дата обращения: 11.03.2016). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ
  5. Берман, Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа : учебное пособие / Г. Н. Берман. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-0657-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73084> (дата обращения: 09.07.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

### Дополнительная литература

1. Высшая математика для технических университетов. В 5 ч. Ч. 1. Линейная алгебра. — 3-е изд., испр. / В. Н. Задорожный, В. Ф. Зальмеж, А. Ю. Трифонов, А. В. Шаповалов. Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра высшей математики и математической физики (ВММФ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m130.pdf> (дата обращения: 11.03.2016). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
2. Высшая математика для технических университетов. В 5 ч. Ч. 2. Аналитическая геометрия. — 3-е изд., испр. / В. Н. Задорожный, В. Ф. Зальмеж, А. Ю. Трифонов, А. В. Шаповалов. Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра высшей математики и математической физики (ВММФ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m131.pdf> (дата обращения: 11.03.2016). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.8
3. Высшая математика для технических университетов. В 5 ч. Ч. 3 : Дифференциальное и интегральное исчисление, [Кн.] 1 : Дифференциальное исчисление функций одной переменной . — 2-е изд., испр. / В. Н. Задорожный, В. Ф. Зальмеж, А. Ю. Трифонов, А. В. Шаповалов. Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра высшей математики и математической физики (ВММФ) . — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m132.pdf> (дата обращения: 11.03.2016). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
4. Терехина, Л. И. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Учебное пособие. В 4 ч. Ч. 1 / Л. И. Терехина, И. И. Фикс ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра высшей математики и математической физики (ВММФ) . — Томск : Изд-во ТПУ , 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m263.pdf> (дата обращения: 11.03.2016). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
5. Терехина Л. И. Высшая математика. Учебное пособие. Ч. 1. Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия / Л. И. Терехина, И. И. Фикс . — Томск : Дельтаплан , 2015. — 240 с.: ил.- Текст: непосредственный.
6. Терехина Л. И. Высшая математика. Учебное пособие. Ч. 2. Предел. Непрерывность. Производная функции. Приложения производной. Функции нескольких переменных / Л. И. Терехина, И. И. Фикс . — Томск : Дельтаплан , 2012. — 192 с.: ил.- Текст: непосредственный.

#### 4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы : <https://portal.tpu.ru/ido-tpu/teacher>

На сайте размещены учебные и контролирующие материалы по соответствующим дисциплинам.

1. <http://mathnet.ru> — общероссийский математический портал
2. <http://lib.mexmat.ru> —электронная библиотека механико-математического факультета МГУ

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**):

Использование программного обеспечения не предполагается