**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРИЕМ 2016 г.**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Математика 1.1** | | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
| Направление подготовки/ специальность | 15.03.01 Машиностроение | | | | | | |
| Направленность (профиль) /  специализация | Оборудование и технология сварочного производства | | | | | | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
| Курс | 1 | семестр | | **1,2** | | |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | **8** | | | | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | | | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | | | **14** | |
| Практические занятия | | | | **16** | |
| Лабораторные занятия | | | | **0** | |
| ВСЕГО | | | | **30** | |
| Самостоятельная работа, ч | | | | | **252** | |
| ИТОГО, ч | | | | | **282** | |
|  |  | | | | | |
|  |  | | | | | |
| Вид промежуточной аттестации | Зачет  (1 семестр)  Экзамен  (2 семестр) | | Обеспечивающее 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** |
| ОПК(У)-1 | умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Р1 | ОПК(У)-1.  В1 | Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и геометрических задач |
| ОПК(У)-1.  У1 | Умеет применять линейную и векторную алгебру, строить геометрические образы, проводить исследования функций одной и нескольких переменных при решении инженерных задач |
| ОПК(У)-1.  З1 | Знает базовые понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории пределов, дифференциального исчисления |

**2. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения по дисциплине** | | Компетенции |
| **Код** | **Наименование** |
| РД1 | Владеет  методами интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных; методами решения дифференциальных уравнений и систем | ОПК(У)-1 |
| РД2 | Умеет  вычислять неопределенные, определенные, несобственные, кратные, криволинейные и поверхностные интегралы; числовые характеристики скалярных и векторных полей; определять тип и решать дифференциальные уравнения первого и высшего порядков и системы, находить общее и частное решения | ОПК(У)-1 |
| РД3 | Знает  определение неопределенного, определенного, кратных, криволинейных и поверхностных интегралов, их физический и геометрический смысл;основные понятия векторного анализа , формулы Грина, Остроградского-Гаусса и Стокса;  классификацию дифференциальных уравнений; основные понятия и методы решения дифференциальных уравнений первого и высших порядков; методы решения систем дифференциальных уравнений | ОПК(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.**  **Линейная алгебра** | РД1  РД2  РД3 | Лекции | **2** |
| Практические занятия | **2** |
| Лабораторные занятия | **0** |
| Самостоятельная работа | **40** |
| **Раздел 2.**  **Векторная алгебра** | РД1  РД2  РД3 | Лекции | **2** |
| Практические занятия | **2** |
| Лабораторные занятия | **0** |
| Самостоятельная работа | **40** |
| **Раздел 3.**  **Аналитическая геометрия** | РД1  РД2  РД3 | Лекции | **2** |
| Практические занятия | **4** |
| Лабораторные занятия | **0** |
| Самостоятельная работа | **50** |
| **Раздел 4.**  **Введение в анализ** | РД1  РД2  РД3 | Лекции | **2** |
| Практические занятия | **2** |
| Лабораторные занятия | **0** |
| Самостоятельная работа | **40** |
| **Раздел 5.**  **Дифференциальное исчисление функций одной переменной** | РД1  РД2  РД3 | Лекции | **4** |
| Практические занятия | **4** |
| Лабораторные занятия | **0** |
| Самостоятельная работа | **52** |
| **Раздел 6.**  **Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных** | РД1  РД2  РД3 | Лекции | **2** |
| Практические занятия | **2** |
| 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](http://catalog.lib.tpu.ru/files/names/document/RU/TPU/pers/26623) . 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

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

Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;

Mozilla Firefox ESR