

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический**  
**университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Лениногорский филиал

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра Естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

дисциплины (модуля)

«Математика»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.11**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое**  
**обеспечение машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Технологии, оборудование и**  
**автоматизация машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;**  
**проектно-конструкторская**

Разработчики: старший преподаватель кафедры ЕНГД, И.П. Михайлов, старший преподаватель кафедры ЕНГД З.И. Аскарлова

Лениногорск 2017 г.

### **1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)**

Целью изучения дисциплины математика является формирование у обучающихся математической культуры, включающей в себя ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке бакалавра, выработку представлений о роли и месте математики в современной цивилизации и в мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных отношений действительного мира.

### **1.2 Задачи дисциплины (модуля).**

Основными задачами дисциплины являются:

— сформировать представление о ценности математики, как науки, и ее роли в естественнонаучных и инженерно-технических исследованиях, а также в решении интеллектуальных задач из различных сфер человеческой деятельности;

— подготовить к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;

— добиться, чтобы студенты овладели набором стандартных процедур для анализа заданной модельной ситуации, а также выработка приемлемых моделей для последующего анализа;

— изучить фундаментальные понятия, основные концепции и методы математики;

— сформировать представления об идеях и методах математики, о математике, как форме описания и методе познания окружающего мира, о значимости математики как части общечеловеческой культуры

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Математика» входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули).

### **1.4 Осваиваемые компетенции, результаты освоения:**

ОПК-1 - способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

### **1.5 Трудоемкость дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 зачетных единиц или 648 часов. Формы промежуточной аттестации – экзамен, экзамен, экзамен, зачет.

### **1.6 Структура (содержание) дисциплины**

Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Раздел 3. Функции многих переменных. Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной переменной. Раздел 5. Числовые и функциональные ряды. Раздел 6. Дифференциальные уравнения. Многомерные интегралы. Раздел 7. Теория вероятностей. Раздел 8. Математическая статистика. Раздел 9. Элементы комплексного анализа. Раздел 10. Методы математической физики. Раздел 11. Численные методы. Линейные уравнения. Раздел 12. Дифференцирование и интегрирование

### **1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **1.7.1. Основная литература:**

1. Курош А.Г. Курс высшей алгебры, [Электронный ресурс]. - СПб: Издательство Лань, 2013. - 432 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/30198/#1>

2. Натансон И.П. Краткий курс высшей математики. [Электронный ресурс]. - СПб: Издательство Лань, 2009. - 736 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/283/#1>

3. Пospelов А. С. Задачник по высшей математике для вузов. - СПб: Лань, 2011. - 512 с. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/1809#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/1809#book_name)

#### **1.7.2. Дополнительная литература:**

4. Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии. [Электронный ресурс] - СПб: Лань, 2016. - 228 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/72582/#1>

5. Проскуряков И.В. Сборник задач по линейной алгебре. [Электронный ресурс]. - СПб: Лань, 2010. 408 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/529/#1>

6. Миносцев В.Б. (под ред.), Пушкарь Е.А. (под ред.), Архангельский А.И., Бажанов В.И. Сборник индивидуальных заданий по математике для технических высших учебных заведений. Часть 1. [Электронный ресурс]. - СПб: Лань, 2013. - 608 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/32815/#1>

7. Миносцев В.Б. (под ред.), Пушкарь Е.А. (под ред.), Архангельский А.И., Бажанов В.И. Сборник индивидуальных заданий по математике для технических высших учебных заведений. Часть 2. [Электронный ресурс]. - СПб: Лань, 2013. - 320 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/32816/#1>

8. Пискунов НС Дифференциальные и интегральные исчисления: учебник в 2-х т. - М.: Интеграл-Пресс, 2004.

## **1.8. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **1.8.1 Основное информационное обеспечение**

• e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева

• [elibrary.ru](http://elibrary.ru) – Научная электронная библиотека

• e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»

• ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс

• [znanium.com](http://znanium.com) – Электронно-библиотечная система Znanium

### **1.8.2 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

• Microsoft® Windows Professional 7 Russian,

• Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian,

• антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8,

• Apache OpenOffice,

• Microsoft Visual Studio.

### **1.9 Кадровое обеспечение**

#### **1.9.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области дисциплины и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области математики.

#### **1.9.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению математика, выполненных в течение трех последних лет.

#### **1.9.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области преподаваемой дисциплины на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области математика, либо в области педагогики.