

## АННОТАЦИЯ

Дисциплины **Б1.О.13 «Математика»**

направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

**Объем трудоемкости:** 15 зачетных единиц (540 часа, из них 209,2 контактных часов (200 часов аудиторных занятий), 8 ч. КСР, 1,2 ч. ИКР; 124,8 ч. контроль; 206 ч. самостоятельной работы)

### **Цель дисциплины:**

- Теоретическая и методическая подготовка студентов к проектированию и реализации учебно-воспитательного процесса в рамках предметной области математики.

- Ознакомление студентов с основными понятиями и методами математики. Они являются базовыми для изучения других дисциплин и в то же время используются для построения теории и прикладных моделей, которые находят непосредственное применение в изучении стандартизации и метрологии.

- Подготовка студентов к практическому применению своих знаний в будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование компетенций, связанных с представлением о предмете «Математика», ее структуре, категориях и методах, особенностях оценки планируемых результатов обучения;

- изучение современных методик технологий обучения математике;

- формирование готовности студентов к практическому применению математики, организация межпредметных связей в процессе обучения математики; использование средств ИКТ в образовательном процессе;

- ознакомить студентов с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач стандартизации и метрологии;

- привить студенту математическую грамотность, достаточную для самостоятельной работы с математической литературой;

- развить логическое мышление;

- научить студента постановке математических моделей стандартных задач и анализу полученных результатов;

- обучить студента: классическим методам решения основных задач векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, к которым могут приводиться те или иные проблемы стандартизации и метрологии.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1.

### **Место дисциплины в структуре ООПВО.**

Дисциплина «Математика» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования, и является основой для решения исследовательских задач.

### **Требования к уровню освоения дисциплин:**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование обучающихся общекультурных компетенций

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
ИОПК-1.1	Обладает необходимыми знаниями для анализа задач в профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
	Знает: этапы анализа задач в профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
	Умеет: определить цель, задачи, актуальность анализа задач в профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
	Имеет навыки: демонстрации знаний положений, законов и методов в области естественных наук и математики

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в I семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение и анализ	10	2	6	-	2
2.	Предел функции. Непрерывность функции	16	4	8	-	4
3.	Дифференцируемость функции	18	4	8	-	6
4.	Функции многих переменных	8	2	4	-	2
5.	Неопределенный интеграл	18	4	8	-	6
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		16	34	-	20
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 2 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
6.	Определённый интеграл	23	4	6	-	13
7.	Элементы линейной алгебры. Матрицы определители. Линейные пространства	25	4	6	-	15

8.	Аналитическая геометрия на плоскости	21	2	8	-	11
9.	Аналитическая геометрия в пространстве	30	4	10	-	16
10.	Комплексные числа	16	2	4	-	10
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>			16	34	-	65
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
11.	Числовые и функциональные ряды	25	4	6	-	15
12.	Дифференциальные уравнения	34	6	10		18
13.	Элементы комбинаторики	20	2	10	-	8
14.	Случайные события	27	4	8	-	15
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>			16	34	-	56
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 4 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
15.	Дискретные случайные величины	12	2	4	-	6
16.	Непрерывные случайные величины	14	2	6	-	6
17.	Математическая статистика. Выборка и её представление	20	2	8	-	10
18.	Статистическое оценивание	19	2	4	-	13
19.	Проверка статистических гипотез	19	2	4	-	13
20.	Элементы линейного программирования	12	2	2	-	8
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>			16	34		65
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

## Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

### Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины: а) основная литература:

1. Бугров, Я. С. Высшая математика. Задачник: учебное пособие для академического бакалавриата / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 192 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7568-0. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/5CE3A8F0-D429-44B4-B961-CCD6857F6071](http://www.biblio-online.ru/book/5CE3A8F0-D429-44B4-B961-CCD6857F6071).
2. Данко П. Е. и др. Высшая математика в упражнениях и задачах: учебное пособие для вузов: Москва: Оникс: Мир и образование, 2009 и др. изд.
3. Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 2: учебник для академического бакалавриата / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017 — 341 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02103-5. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/BD66DC6D-9A8C-4FFC-9372-18DBC8D653EF](http://www.biblio-online.ru/book/BD66DC6D-9A8C-4FFC-9372-18DBC8D653EF).
4. Шипачев В. С. Задачник по высшей математике: учебное пособие для студентов вузов: Москва, ИНФРА, -М. 2015, и др. изд.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

**Автор РПД:** доцент кафедры КАДИИ КубГУ

Д. И. Стягун