

## Аннотации к рабочим программам дисциплин

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Б1.О.13 «МАТЕМАТИКА»

направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

**Объем трудоемкости:** 14 зачетных единиц.

#### Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Математика» являются формирование математической культуры студентов, формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению, фундаментальная подготовка студентов в области математических дисциплин, овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в других областях и дисциплинах естественнонаучного характера.

При освоении дисциплины «Математика» вырабатывается общематематическая культура: умение логически мыслить, проводить доказательство основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями.

Целью освоения прикладных разделов дисциплины является освоение студентами методов решения практически ориентированных задач в различных разделах курса математики с помощью непрерывных функций действительного переменного, методов дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных.

#### Задачи дисциплины

Процесс освоения данной дисциплины направлен на получение необходимого объема теоретических знаний, отвечающих требованиям ФГОС ВО и необходимых для дальнейшего успешного изучения всех дисциплин естественнонаучного характера. Цели дисциплины соответствуют формируемой компетенции ПК-1 (способностью использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач).

#### Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1-2 курсе очной формы обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками по школьной программе дисциплин «Алгебра и начала анализа» и «Геометрия».

Данная дисциплина является основополагающей для дальнейшего изучения таких дисциплин как «Механика», «Гидрогазодинамика», «Теплофизика» и других.

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 - Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач.</b>	
ИПК-1.1. Использует законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач	Знает основные понятия, утверждения, задачи фундаментальной математики
	Умеет применять математические законы и принципы для решения профессиональных задач.
	Владеет методами и приемами решения математических и профессиональных задач (средствами математики).

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
 Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Элементы линейной алгебры Матрицы и определители	19	3	6	-	10
2.	Элементы линейной алгебры Линейные пространства	21	5	6	-	10
3.	Аналитическая геометрия на плоскости	20	2	8	-	10
4.	Аналитическая геометрия в пространстве	24	4	10	-	10
5.	Комплексные числа	20	2	4	-	14
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		16	34	-	54
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

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

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
6.	Введение в анализ	18	2	6	-	10
7.	Предел функции. Непрерывность функции	24	4	8	-	12
8.	Дифференцируемость функции	26	4	8	-	14
9.	Неопределенный интеграл	26	4	8	-	14
10.	Определенный интеграл	19	2	4	-	13
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		16	34	-	63
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	10				
	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.	Функции многих переменных	18	4	10	-	4
12.	Числовые и функциональные ряды	14	4	6		4
13.	Дифференциальные уравнения	20	4	10	-	6
14.	Элементы комбинаторики	16	4	8	-	4
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		16	34	-	18
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

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

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
15.	Случайные события	13	4	6	-	3
16.	Дискретные случайные величины	9	2	4	-	3
17.	Непрерывные случайные величины	11	2	6	-	3
18.	Математическая статистика. Выборка и её представление	15	2	8	-	5
19.	Статистическое оценивание	11	2	4	-	5
20.	Проверка статистических гипотез	11	2	4	-	5
21.	Элементы линейного программирования	7	2	2	-	3
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		16	34		27
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

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

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен 1-4 семестр

**Автор:** ст. преподаватель кафедры прикладной математики М.В. Патыковская