

## АННОТАЦИЯ

### дисциплины Б1.Б.07.01 Математика

**Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы** (всего 144 часа, из них 64 часа аудиторной нагрузки: 32 ч. – лекционных, 32 ч. – практических; 6 ч. – КСР; 0,5 ч.– ИКР; 46,8 ч. – СР; 26,7 – контроль).

#### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов системы понятий и представлений, их подготовка к успешному освоению разделов физики, химии, биофизики и генетики, требующих применения методов высшей математики.

#### **Задачи дисциплины.**

Развитие у студентов логического и аналитического мышления; обучение точному языку математики; привитие навыков работы с математическим аппаратом; привитие навыков к самостоятельному добыванию знаний при изучении разделов математики; применение современных методов обработки, анализа и синтеза на базе полученных знаний; овладение способностью к самоорганизации и самообразованию.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Математика» относится к базовой части учебного плана.

Знания, полученные в этом курсе, используются в дисциплинах естественно-математического цикла: математические методы в биологии, информатика, современные информационные технологии и др.

Для успешного освоения в вузе курса «Математика» студенты 1 курса должны владеть в достаточном объеме математическими знаниями в рамках программы средней школы.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций (ПК-4, ОК-7):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-4	способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	элементы линейной и векторной алгебры аналитическо й геометрии, математическ ого анализа, дифференци альных уравнений, в условиях использовани я современных	применять современные методы обработки, анализа и синтеза на базе полученных знаний по линейной алгебре, аналитическо й геометрии, математическ ого анализа,	навыками практического использования современных методов обработки, анализа и синтеза на основе знаний и методов высшей математики

			методов обработки, анализа и синтеза получаемой информации	дифференциальных уравнений	
2.	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	основные понятия и инструменты линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений на основе способности к самоорганизации и самообразованию для получения более глубоких знаний по изучаемому курсу математики	применять математические методы при решении типовых профессиональных задач, используя способность к самоорганизации и самообразованию	методами построения математической модели типовых задач и содержательной интерпретации полученных результатов, опираясь на способность к самоорганизации и самообразованию для получения прочных знаний и навыков по другим дисциплинам

### Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Элементы линейной алгебры.	6	2	2		2
2.	Элементы векторной алгебры.	8	2	2		4
3.	Элементы аналитической геометрии на прямой и плоскости. Простейшие сведения из аналитической геометрии в пространстве.	8	2	2		4
4.	Множества и отображения. Функции и их графики. Свойства функций.	8	2	2		4
5.	Последовательность. Предел последовательности. Предел и непрерывность функций.	6	2	2		2

6.	Комплексные числа.	8	2	2		4
7.	Производная и дифференциал функции.	7,8	2	2		3,8
8.	Основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения.	8	2	2		4
9.	Исследование функций.	8	2	2		4
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>67,8</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>31,8</b>

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Интегральное исчисление функции одной переменной (неопределенный интеграл, определенный интеграл).	6	2	2		2
2.	Некоторые приложения определенных интегралов (геометрические, физические, биологические).	6	2	2		2
3.	Несобственные интегралы.	6	2	2		2
4.	Элементы дифференциального и интегрального исчислений функции 2-х переменных.	6	2	2		2
5.	Ряды.	6	2	2		2
6.	Элементы дифференциальных уравнений.	6	2	2		2
7.	Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.	7	2	2		3
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>43</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>15</b>

**Лабораторные занятия:** не предусмотрены

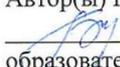
**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет (в 1 семестре), экзамен (во 2 семестре.)

**Основная литература:**

1. Мачулис, В. В. Высшая математика : учебное пособие для вузов / В. В. Мачулис. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 306 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01277-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/4BE2493C-98A2-401F-82C5-693AE62E332F](http://www.biblio-online.ru/book/4BE2493C-98A2-401F-82C5-693AE62E332F)
2. Никитин, А. А. Математический анализ. Сборник задач : учебное пособие для академического бакалавриата / А. А. Никитин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 353 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8585-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/3F4B57E6-5644-4114-84CB-33425485F07C](http://www.biblio-online.ru/book/3F4B57E6-5644-4114-84CB-33425485F07C)
3. Высшая математика. Стандартные задачи с основами теории: учебное пособие для студентов вузов / Вдовин А.Ю., Михалева Л.В., Мухина В.М. и др. - Лань, 2009. - 192 с Режим доступа : <https://e.lanbook.com/reader/book/45/#1>

Автор(ы) РПД:

 Боровик О.Г., старший преподаватель кафедры информационных образовательных технологий факультета математики и компьютерных наук КубГУ;

 Макаровская Т.Г., канд. пед. наук, доцент кафедры информационных образовательных технологий факультета математики и компьютерных наук КубГУ