

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Б1. О.14.01 МАТЕМАТИКА»**

**Объем трудоемкости:** 5 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** Формирование у студентов системы понятий и представлений в рамках изучаемой дисциплины, в целях их подготовки к успешному освоению разделов физики, химии, биофизики и генетики, требующих применения методов математического анализа и других разделов 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; оцениванию объектов своей профессиональной деятельности с помощью математических методов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Б1. О.14.01 Математика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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

Знания, полученные в этом курсе, используются в дисциплинах естественно-математического цикла, в том числе: «Математические методы в биологии» и др.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Дисциплина «Б1. О.14.01 Математика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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

Знания, полученные в этом курсе, используются в дисциплинах естественно-математического цикла, в том числе: «Математические методы в биологии» и др.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (ОПК-5, ОПК-6):

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования</b>	
ОПК-5.2. Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств.	Знает об оценивании объектов своей профессиональной деятельности с помощью математических методов.
	Умеет оценивать объекты своей профессиональной деятельности с помощью математических методов.
	Обладает навыками оценивания объектов своей профессиональной деятельности с помощью математических методов.
<b>ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и</b>	

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
<b>естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</b>	
ОПК-6.2. Исследует в профессиональной деятельности навыки проведения лабораторных исследований, современные методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики, а также современные образовательные и информационные технологии.	Знает о некоторых современных методах математического анализа и моделирования, математической статистики, а также современных образовательных и информационных технологий.
	Умеет использовать некоторые современные методы математического анализа и моделирования, математической статистики, а также современных образовательных и информационных технологий.
	Обладает опытом применения некоторых современных методов математического анализа и моделирования, математической статистики, а также современных образовательных и информационных технологий.
ОПК-6.3. Демонстрирует владение методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.	Знает о некоторых методах статистического оценивания и проверки гипотез.
	Умеет демонстрировать владение некоторыми методами статистического оценивания и проверки гипотез.
	Обладает опытом демонстрации владения некоторыми навыками статистического оценивания и проверки гипотез.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

### Содержание дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (на 1 курсе) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Элементы линейной алгебры.	10	2	2		6
2.	Элементы векторной алгебры.	10	2	2		6
3.	Элементы аналитической геометрии.	10	2	2		6
4.	Множества и отображения. Функции и их графики.	8	2	2		4
5.	Последовательности. Предел последовательности. и предел функции.	8	2	2		4
6.	Предел функции.	10	2	2		6
7.	Производная и дифференциал функции. Основные понятия, формулы.	10	2	2		6
8.	Применение дифференциального исчисления к исследованию функций.	10	2	4		5
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		77	16	18		43
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3				
Подготовка к экзамену		26,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		108				

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во 2 семестре (на 1 курсе) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
9.	Первообразная. Неопределенный интеграл.	12	2	2		8
10.	Определенные интегралы. Несобственные интегралы.	12	2	2		8
11.	Числовые и степенные ряды.	12	2	2		8
12.	Элементы дифференциальных уравнений.	10	2	2		6
13.	Элементы теории вероятностей.	10	2	2		6
14.	Элементы математической статистики.	11,8	2	4		5,8
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		<i>67,8</i>	<i>12</i>	<i>14</i>		<i>41,8</i>
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Общая трудоемкость по дисциплине		72				

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

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен/экзамен

Автор(ы): О.Г. Боровик, ст. преподаватель кафедры информационных образовательных технологий