

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Педагогики и социально-экономических дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.08 МАТЕМАТИКА

Направление подготовки: **19.03.01 Биотехнология**

Профиль подготовки: **Пищевая биотехнология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Троицк
2020

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1 Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология должен быть подготовлен к научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

Цель дисциплины – развитие логического мышления, формирование цельного научного мировоззрения, включающего математику как неотъемлемую часть культуры в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- изучение фундаментальных разделов математики;
- приобретение навыков использования основ дифференциального, интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОПК-2 способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: основные математические понятия и методы линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики	Уметь: применять математические методы, используемые при решении типовых профессиональных задач; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Владеть: основными математическими методами статистического оценивания и проверки гипотез, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в биотехнологии

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математика» входит в Блок 1 основной профессиональной образовательной программы, относится к ее базовой части (Б1.Б.08).

Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Компетенция	Этап формирования компетенции в рамках дисциплины	Наименование дисциплины	
		Предшествующая дисциплина	Последующая дисциплина
Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)	базовый	Программа среднего общего образования	Методы математического анализа и моделирования Органическая химия Химия биологически активных веществ Физическая химия Основы биохимии и молекулярной биологии Генная инженерия и нанобиотехнологии Биологически активные добавки к пище

			Биохимия производства пищевых продуктов Физико-химические методы исследования в биотехнологии Государственная итоговая аттестация
--	--	--	---

3 Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины «Математика» составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице.

№	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 1		Семестр 2	
				КР	СР	КР	СР
1.	Лекции	36		18		18	
2.	Практические занятия	36		18		18	
3.	Контроль самостоятельной работы	7		3		4	
4.	Индивидуальное домашнее задание		24		10		14
5.	Подготовка к собеседованию		24		9		15
6.	Подготовка к тестированию		20		8		12
7.	Подготовка к зачету		6		6		
8.	Подготовка к экзамену		27				27
9.	Наименование вида промежуточной аттестации	Зачет, экзамен		зачет		экзамен	
10.	Всего	79	101	39	33	40	68

4 Краткое содержание дисциплины

Элементы линейной алгебры. Матрицы, определители, решение систем линейных уравнений. Элементы математического анализа. Функция. Предел функции. Основные теоремы о пределах. Раскрытие простейших неопределенностей. Дифференцирование функции одной переменной. Геометрический и механический смысл производной. Правила дифференцирования. Приложения производной к исследованию функций. Первообразная функции. Неопределенный интеграл, его свойства. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Приложения определённого интеграла. Элементы теории вероятностей и математической статистики.