

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальность: 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов.

Наименование дисциплины: БД.03 Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать и понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

АЛГЕБРА

уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Функции и графики

уметь:

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;

- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

уметь:

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Результаты освоения учебной дисциплины.

Код	Наименование результата обучения	Номер и наименование темы
У1	выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	Тема 1.1. Развитие понятия о числе. Тема 1.3. Преобразование алгебраических выражений.
У2	находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы. Тема 2.1. Основные понятия тригонометрии. Тема 2.2. Основные тригонометрические тождества. Тема 2.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Тема 2.4. Тригонометрические уравнения и неравенства. Тема 2.5. Обратные тригонометрические функции.
У3	универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	Тема 6.1. Элементы комбинаторики. Тема 6.2. Элементы теории вероятностей. Тема 6.3. Элементы математической статистики.
У4	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Тема 6.1. Элементы комбинаторики. Тема 6.2. Элементы теории вероятностей.

		Тема 6.3. Элементы математической статистики.
У5	вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;	Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы. Тема 2.1.Основные понятия тригонометрии. Тема 2.2.Основные тригонометрические тождества . Тема 2.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Тема 2.4.Тригонометрические уравнения и неравенства. Тема 2.5.Обратные тригонометрические функции. Тема 3.1. Функции, их свойства и графики. Тема 3.2 Обратные функции.
У6	определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;	Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы. Тема 2.1.Основные понятия тригонометрии. Тема 2.2.Основные тригонометрические тождества . Тема 2.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Тема 2.4.Тригонометрические уравнения и неравенства. Тема 2.5.Обратные тригонометрические функции. Тема 3.1. Функции, их свойства и графики. Тема 3.2 Обратные функции. Тема 3.3. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.
У7	строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	Тема 3.1. Функции, их свойства и графики. Тема 3.2 Обратные функции. Тема 3.3. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Тема 4.1. Последовательности.

У8	использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;	Тема 3.1. Функции, их свойства и графики. Тема 3.2 Обратные функции. Тема 3.3. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Тема 4.1. Последовательности.
У9	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;	Тема 4. 2. Производная. Тема 4. 3. Примеры использования производной при решении прикладных задач.
У10	находить производные элементарных функций;	Тема 4. 2. Производная. Тема 4. 3. Примеры использования производной при решении прикладных задач.
У11	использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;	Тема 4. 2. Производная. Тема 4. 3. Примеры использования производной при решении прикладных задач.
У12	применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	Тема 4. 2. Производная. Тема 4. 3. Примеры использования производной при решении прикладных задач.
У13	вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	Тема 4. 2. Производная. Тема 4. 3. Примеры использования производной при решении прикладных задач.
У14	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения	Тема 4. 2. Производная. Тема 4. 3. Примеры использования производной при решении прикладных задач.
У15	решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;	Тема 4.4. Первообразная и интеграл. Тема 5.1. Уравнения и системы уравнений. Тема 5.2. Неравенства.

		Тема 5.3.Примеры использования уравнений и неравенств при решении прикладных задач.
У16	использовать графический метод решения уравнений и неравенств;	Тема 4.4. Первообразная и интеграл. Тема 5.1. Уравнения и системы уравнений. Тема 5.2. Неравенства. Тема 5.3.Примеры использования уравнений и неравенств при решении прикладных задач.
У17	изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;	Тема 5.1. Уравнения и системы уравнений. Тема 5.2. Неравенства. Тема 5.3.Примеры использования уравнений и неравенств при решении прикладных задач.
У18	составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;	Тема 5.1. Уравнения и системы уравнений. Тема 5.2. Неравенства. Тема 5.3.Примеры использования уравнений и неравенств при решении прикладных задач.
У19	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей;	Тема 4.4. Первообразная и интеграл.
У20	распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве. Тема 7.2. Многогранники.
У21	описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве. Тема 7.2. Многогранники. Тема 7.3. Тела и поверхности вращения.
У22	изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;	Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве. Тема 7.2. Многогранники. Тема 7.3. Тела и поверхности вращения.

У23	строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	Тема 7.3. Тела и поверхности вращения.
У24	использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	Тема 7.4. Измерения в геометрии. Тема 7.5. Координаты и векторы.
У25	проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Тема 6.1. Элементы комбинаторики. Тема 6.2. Элементы теории вероятностей. Тема 6.3. Элементы математической статистики. Тема 7.5. Координаты и векторы.
У26	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;	Тема 7.4. Измерения в геометрии.
У27	вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	Тема 7.4. Измерения в геометрии.
З 1	значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;	Тема 3.1. Функции, их свойства и графики. Тема 3.2 Обратные функции. Тема 3.3. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Тема 7.3. Тела и поверхности вращения. Тема 7.4. Измерения в геометрии.
З 2	значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;	Тема 1.1. Развитие понятия о числе. Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы. Тема 1.3. Преобразование алгебраических выражений. Тема 2.1. Основные понятия тригонометрии. Тема 2.2. Основные тригонометрические тождества

		<p>Тема 2.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений.</p> <p>Тема 2.4. Тригонометрические уравнения и неравенства. Тема 2.5. Обратные тригонометрические функции.</p> <p>Тема 4.1. Последовательности.</p> <p>Тема 5.1. Уравнения и системы уравнений.</p> <p>Тема 5.2. Неравенства.</p> <p>Тема 5.3. Примеры использования уравнений и неравенств при решении прикладных задач.</p> <p>Тема 7.5. Координаты и векторы.</p>
3 3	универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	<p>Тема 4.2. Производная.</p> <p>Тема 4.3. Примеры использования производной при решении прикладных задач.</p> <p>Тема 6.1. Элементы комбинаторики.</p> <p>Тема 6.1. Элементы комбинаторики.</p> <p>Тема 6.2. Элементы теории вероятностей.</p> <p>Тема 6.3. Элементы математической статистики.</p> <p>Тема 7.2. Многогранники.</p>
3 4	вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	<p>Тема 4.4. Первообразная и интеграл.</p> <p>Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве.</p>

Содержание дисциплины

Раздел 1. АЛГЕБРА.

Тема 1.1. Развитие понятия о числе.

Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы.

Тема 1.3. Преобразование алгебраических выражений.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ.

Тема 2.1. Основные понятия тригонометрии.

Тема 2.2. Основные тригонометрические тождества.

Тема 2.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Тема 2.4. Тригонометрические уравнения и неравенства.

Тема 2.5. Обратные тригонометрические функции.

РАЗДЕЛ 3. ФУНКЦИИ.

ТЕМА 3.1. ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ.

Тема 3.2. Обратные функции.

Тема 3.3. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции.

Раздел 4. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА.

Тема 4.1. Последовательности.

Тема 4.2. Производная.

Тема 4.3. Примеры использования производной при решении прикладных задач.

Тема 4.4. ПЕРВООБРАЗНАЯ и ИНТЕГРАЛ.

Тема 4.1. Последовательности.

Тема 4.2. Производная.

Тема 4.3. Примеры использования производной при решении прикладных задач.

Тема 4.4. Первообразная и интеграл.

Раздел 5. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА.

Тема 5.1. Уравнения и системы уравнений.

Тема 5.2. Неравенства.

Тема 5.3. Примеры использования уравнений и неравенств при решении прикладных задач.

Раздел 6. КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.

Тема 6.1. Элементы комбинаторики.

Тема 6.2. Элементы теории вероятностей.

Тема 6.3. Элементы математической статистики.

Раздел 7. ГЕОМЕТРИЯ

Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве.

Тема 7.2. Многогранники.

Тема 7.3. Тела и поверхности вращения

Тема 7.4. Измерения в геометрии

Тема 7.5. Координаты и векторы