

**Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Валуйский индустриальный техникум»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Математика: алгебра и начала математического
анализа; геометрия**

2017г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее –
ФГОС) по профессии:
43.01.09 Повар. Кондитер

Рассмотрено:
на заседании ЦМК
Протокол № 1 от 30.08 2017
Председатель _____
Тютюнникова Г.В.

Согласовано:
зам. директора по УР
Захарова Л.М. ff

Рассмотрено:
на заседании ЦМК
Протокол № от 2018
Председатель _____
Тютюнникова Г.В.

Согласовано:
зам. директора по УР
Захарова Л.М. _____

Организация-разработчик:
Областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение «Валуйский индустриальный техникум»
г. Валуйки Белгородской области

Разработчик:
Сидорова С.Ю.. -преподаватель дисциплин общеобразовательного цикла
ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум»
г. Валуйки Белгородской области

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования основного общего образования с учетом требований на базе федеральных государственных образовательных стандартов (письмо Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), для профессии:

43.01.09 Повар. Кондитер

Организация-разработчик: ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум»

Разработчик: Сидорова С.Ю. - преподаватель математики ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА; ГЕОМЕТРИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: 43.01.09 Повар. Кондитер

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

общеобразовательный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: освоение содержания учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

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; выполнять арифметические действия над комплексными числами;
- 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:
- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

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.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

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.

В результате освоения дисциплины обучающейся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии: 43.01.09 Повар. Кондитер следующими общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающихся - 244 часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся - 228 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	244
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	228
в том числе:	
Лекции (в том числе контрольные работы 14 часов)	123
лабораторные занятия	<i>Не предусмотрены</i>
практические занятия	105
курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрена</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>Не предусмотрена</i>
в том числе:	
<i>самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)</i>	<i>Не предусмотрена</i>
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i>	<i>Не предусмотрена</i>
<i>Консультации</i>	16
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
		2	3	4
1 Введение	Содержание учебного материала: 1. Роль математики в развитии научно-технического прогресса Лабораторные работы Контрольная работа Самостоятельная работа:		2 - - -	2 - - -
Тема 1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала: 1. Целые и рациональные числа. Действительные числа 2. Приближенные вычисления и погрешности приближения 3. Комплексные числа Практические занятия: 1. Арифметические действия над числами 2. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений. 3. Сравнение числовых выражений. Лабораторные работы Контрольная работа		12 6 6	2 2 2
Тема 2 Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала: 1. Корни натуральной степени из числа и их свойства. 2. Степени с рациональными и действительными показателями, их свойства. 3. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. 4. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных выражений 5. Преобразование показательных и логарифмических выражений Практические занятия: 1. Выполнение расчетов с радикалами. Решение иррациональных уравнений. 2. Сравнение степеней. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Преобразования выражений, содержащих степени.		22 10 10	2 2 2 2 2

	3. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. 4. Решение логарифмических уравнений. 5. Решение прикладных задач Лабораторные работы Контрольная работа		
Тема 3 Основы тригонометрии	Содержание учебного материала: 1. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа 2. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы половинного угла. 3. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. 4. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Практические занятия: 1. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой . 2. Обратные тригонометрические функции 3. Преобразования простейших тригонометрических выражений 4. Преобразования простейших тригонометрических выражений 5. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств Лабораторные работы Контрольная работа	20 2 2 2 2 10 2	
Тема 4 Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала: 1 Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Область определения и множество значений; 2 График функции, построение графиков функций, заданных различными способами 3 Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. 4 Промежутки возрастания и убывания Графическая интерпретация . 5 Арифметические операции над функциями Сложная функция (композиция). Обратная функция. 6 Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат Практические занятия: 1. Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин 2. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. 3. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические	24 2 2 2 2 10	2 2 2 2 2

	функции. 4. Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи.		
	Лабораторные работы	-	
	Контрольная работа	2	
Тема 5 Начала математического анализа			
Тема 5.1 Последовательности	Содержание учебного материала:	4	2
	1. Понятие о пределе последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма	2	
	Практические занятия:	2	
	1. Способы задания числовой последовательности, вычисления членов последовательности	-	
Тема 5.2 Производная	Лабораторные работы	-	
	Контрольная работа	-	
	Содержание учебного материала:	22	
	1. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Производные основных элементарных функций	2	12
	2. Производные суммы, разности, произведения, частные. Уравнение касательной к графику функции	2	
	3. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функций	2	
	4. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	
	5. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	2	
	6. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком	2	
	Практические занятия:	8	
	1. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.		-
	2. Решение упражнений на вычисление производной		
	3. Решение задач на применение производной к исследованию функций и построению функций		
	4. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.		
	Лабораторные работы	-	
	Контрольная работа	-	
	Консультации:	2	

	1. Решение упражнений на вычисление производной 2. Решение задач на применение производной к исследованию функций и построению функций		
Тема 5.3 Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала: 1. Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Правила вычисления первообразной 2. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Практические занятия: 1. Решение задач по правилам вычисления первообразной 2. Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница 3. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей Лабораторные работы Контрольная работа Консультации 1. Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции по формуле Ньютона-Лейбница 2. Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла	16 6 6	2 2 2 2 6
Тема 6 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала: 1. Линейные уравнения, системы уравнений. Квадратные уравнения 2. Рациональные и иррациональные уравнения, системы и неравенства 3. Показательные и тригонометрические уравнения системы и неравенства 4. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. 5. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики Практические занятия: 1. Нахождения корней уравнения 2. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. 3. Основные приемы решения уравнений. 4. Решение систем уравнений 5. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств Лабораторные работы Контрольная работа Консультации	22 9 9	2 2 2 2 2

	1. Решение уравнений и неравенств 2. Решение систем уравнений и неравенств		
Тема 7 Комбинаторика , статистика и теория вероятностей	Содержание учебного материала: 1. Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. 2. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля 3. События. Вероятность событий. Понятие о независимости событий. Понятие о законе больших чисел 4. Дискретная случайная величина. Представление данных. Понятие о задачах математической статистики.	18 8 2 2 2 2	
	Практические занятия: 1. Решение задач на применение бинома Ньютона и треугольника Паскаля 2. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач 3. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, 4. Прикладные задачи. Вычисление вероятностей. Представление числовых данных	8	
	Лабораторные работы	-	
	Контрольная работа	-	
Тема 8 Прямые и плоскости в пространстве	Консультации 1. Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний 2. Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний Содержание учебного материала: 1. Прямые и плоскости в пространстве 2. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. 3. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2 18 6 2	
	Практические занятия: 1. Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. 2. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. 3. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол 4. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. 5. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.	10	
	Лабораторные работы	-	
	Контрольная работа	-	
	Консультации	2	

Тема 9 Многогранники	1. Решение практических задач на параллельность и перпендикулярность в пространстве 2. Решение практических задач на параллельность и перпендикулярность в пространстве Содержание учебного материала: 1. Понятие многогранника. Разворотка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Параллелепипед. Куб. Призма.		15	8	2		
	2.	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр					
	3.	Симметрии в многогранниках. Представление о правильных многогранниках					
	Практические занятия: 1. Решение задач по теме «Многогранники» 2. Площадь поверхностей. Вычисление площадей. 3. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников.				2		
	Лабораторные работы				-		
	Контрольная работа				-		
Тема 10 Тела и поверхности вращения	Консультации 1. Решение задач по теме «Многогранники»				1		
	Содержание учебного материала: 1. Цилиндр и конус. Усеченный конус		9	4	2		
	2.	Оевые сечения и сечения, параллельные основанию.					
	3.	Шар и сфера, их сечения .Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы			2		
	Практические занятия: 1. Решение задач по теме «Тела вращения» 2. Площадь поверхности. Вычисление площадей поверхностей тел вращения				2		
	Лабораторные работы				-		
Тема 11 Измерения в геометрии	Контрольная работа				-		
	Консультации 1.Решение задач по теме «Тела вращения»				1		
	Содержание учебного материала: 1. Понятие объема и его измерение.		18	8	2		
	2.	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра., пирамиды и конуса.					
	3.	Формулы объема шара и площади сферы, шарового сектора, сегмента и шарового слоя					
	4.	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.					
	Практические занятия: 1. Решение задач на вычисление объемов многогранников		6				

	2. Решение задач на вычисление объемов тел вращения 3. Вычисление площадей и объемов		
	Лабораторные работы		
	Контрольная работа	2	
	Консультации	2	
Тема 12 Координаты и векторы	Содержание учебного материала: 1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой 2. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Проекция вектора на ось. 3. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Угол между двумя векторами. 4. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	22	
	Практические занятия: 1. Решение задач на составление уравнений прямой, плоскости, окружности, сферы. Нахождение расстояния между точками. 2. Решение задач на действия с векторами. Скалярное произведение векторов. 3. Решение задач на нахождения векторного уравнения прямой и плоскости. 4. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии. 5. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.	10	
	Лабораторные работы	-	
	Контрольная работа	2	
	Консультации	2	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		228	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		--	
Консультации (всего)		16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики;

Оборудование учебного кабинета: ученические столы, автоматизированное рабочее место преподавателя, доска.

Технические средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, принтер, сканер, проектор, экран,

Средства обучения: модели геометрических тел, презентации по темам, компьютерные программы построения графиков функций.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

Атанасян Л.С. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2013.

Башмаков М.И. Математика. Задачник (СПО) –М., «Академия» 2014

Башмаков М.И. Учебник Математика. (СПО) – М., «Академия» 2014

Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2013.

Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. Среднее профессиональное образование – М., 2013.

Спирин П.А, Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник. Среднее профессиональное образование – М.,2013.

Дополнительные источники:

Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2013.

Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2013.

Башмаков М.И. Учебное пособие. Сборник задач профильной направленности– М., «Академия» 2014

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>перечисляются все знания и умения, указанные в п.4. паспорта программы</p> <p>использовать математические методы при решении задач, необходимых в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин,</p> <p>применять математические методы к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе.</p> <p>значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике,</p>	<p><i>Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.</i></p> <p><i>Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.</i></p> <p><i>Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.</i></p>
<p>историю развития понятия числа, создание математического анализа, возникновение и развитие геометрии,</p> <p>универсальный характер законов логики математических рассуждений и их применимость во всех областях человеческой деятельности,</p> <p>вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>	<p><i>Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.</i></p> <p><i>Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.</i></p> <p><i>Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование, Оценка выполнения самостоятельных работ.</i></p>