

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Свердловской области
«Техникум индустрии питания и услуг «Кулинар»
(ГАПОУ СО «ТИПУ «Кулинар»)



СОГЛАСОВАНО
Методическим советом
Протокол
от «27» 08 2020 г.
№ 32



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Ю.А. Митько

Приказ от «13» 08 2020 г.

№ 220

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.01.04 МАТЕМАТИКА

2020 г.

УМК ООП СПО по специальности 19.02.10 Технология продукции
общественного питания

Рабочая программа ОУД.01.04 «Математика» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Техникум индустрии питания и услуг «Кулинар».

Разработчик:

Смолина Е.В. преподаватель общеобразовательных дисциплин, ВКК

Рассмотрена на заседании методической комиссии протокол

от «__» _____ 20__ г. № _____

Председатель методической комиссии _____

Рассмотрена на заседании методического совета протокол

от «__» _____ 20__ г. № _____

Председатель методического совета _____

Согласовано:

Зам. директора по УР _____ И. Н. Субботина

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» относится к общеобразовательным дисциплинам в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Таблица 1

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09.	<ul style="list-style-type: none">– выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы, сравнивать числовые выражения;– находить значения корня, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства тригонометрических выражений на основе определения;– выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;– 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; решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;	<ul style="list-style-type: none">– значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;– 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.

	<ul style="list-style-type: none"> – находить производные элементарных функций и использовать их для изучения свойств функций и построения графиков; исследовать функции на монотонность, находить точки экстремума функций, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; – вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; – решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; – решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; – вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; – 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 	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> – для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; – для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения; – для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; – для анализа информации статистического характера; – для вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. 	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	234
в том числе:	
теоретическое обучение	78
практические занятия	78
самостоятельная работа	78
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Действительные числа			
Тема 1.1. Действительные числа	Содержание учебного материала.	12	ОК 1-4, ОК 9
	Введение. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессии. Развитие понятия о числе Целые и рациональные числа. Действительные числа. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Приближенные вычисления. Преобразование рациональных, иррациональных выражений. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени и его свойства. Степень с рациональным и действительным показателями.		
	В том числе, практических занятий		
	Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Преобразования выражений, содержащих корни и степени.		

Раздел 2. Степенная функция			
Тема 2.1. Степенная функция	Содержание учебного материала.	18	ОК 1-5, ОК 9
	Степенная функция, область определения и множество значений, построение графиков степенной функции. Нахождение значений степеней с рациональными показателями, сравнение степеней. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции, симметрия относительно прямой $y = x$. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.		
	В том числе, практических занятий	10	
	Построение графиков степенных функции. Построение графиков взаимно обратных функции. Решение иррациональных уравнений Решение иррациональных неравенств.		
Раздел 3. Показательная и логарифмическая функции.			
Тема 3.1 Показательная функция	Содержание учебного материала.	8	ОК 1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК7, ОК9
	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения, основные приемы их решения (приводимые к одному основанию, разложение на множители, введение новых переменных, графический метод). Использование свойств функции при решении уравнений. Использование свойств функции при решении неравенств. Метод интервалов. Системы показательных уравнений и неравенств.		
	В том числе, практических занятий	6	
	Построение графиков показательной функции Решение показательных уравнений Решение показательных неравенств.		

Тема 3.2 Логарифмическая функция	Содержание учебного материала.	26	ОК 1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК7, ОК9
	Решение прикладных задач Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков логарифмической и показательной функций, Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование показательных и логарифмических выражений. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Приближенные вычисления и решения прикладных задач. Равносильность уравнений Основные приемы их решения. Логарифмические неравенства. Использование свойств функции при решении логарифмических уравнений и неравенств. Изображение на координатной прямой множества решений неравенств. Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Логарифмы и их свойства. Логарифмическая функция, ее график. Логарифмические уравнения, их виды и способы решения. Решение логарифмических неравенств.		
	В том числе, практических занятий	20	
	Вычисление и сравнение логарифмов. Переход от логарифма по одному основанию к другому. Логарифмирование и потенцирование выражений. Построение графиков логарифмической функции Решение логарифмических уравнений Использование свойств и графиков функций при решении логарифмических неравенств. Метод интервалов.		
Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве.			
Тема 4.1 Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	14	
	Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Выпуклые многогранники. Тетраэдр, параллелепипед. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.		
	В том числе, практических занятий	8	

	Решение задач на параллельность прямых и плоскостей Решение задач на нахождение угла между прямыми. Определение взаимного расположения прямых и плоскостей. Построение пространственных фигур на плоскости и их сечений.		
Тема 4.2 Перпендикулярность прямых и плоскостей	Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Скрещивающиеся прямые. Тетраэдр и параллелепипед. Перпендикулярность прямой и плоскости пространстве. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	16	ОК 1-5, ОК 9
	В том числе, практических занятий	8	
	Решение задач на применение признака перпендикулярности прямой и плоскости Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскостью Решение задач на нахождение элементов прямоугольного параллелепипеда		
Раздел 5. Основы тригонометрии			
Тема 5.1 Тригонометрические формулы, уравнения, функции	Содержание учебного материала Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества: формулы приведения, формулы сложения, формулы удвоения, формулы половинного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений: преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс. Простейшие тригонометрические уравнения.	22	ОК2, ОК4, ОК5, ОК7, ОК 9
	В том числе, практических занятий	8	
	Нахождение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Решение задач на тригонометрические тождества. Решение задач на формулы приведения Решение тригонометрических уравнений.		

Тема 5.2 Тригонометрические неравенства.	Содержание учебного материала	12	ОК2, ОК4, ОК5, ОК7, ОК 9
	Простейшие тригонометрические неравенства. Тригонометрические функции. Область определения и множество значений, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Построение графиков тригонометрических функций.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Решение простейших тригонометрических неравенств Построение графиков тригонометрических функций.		
Раздел 6. Многогранники.			
Тема 6.1 Многогранники	Содержание учебного материала	20	ОК 1, ОК 9
	Вершины, ребра, грани многогранника. Выпуклые многогранники Развертка. Многогранные углы. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Поверхность призмы Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).		
	В том числе, практических занятий	10	
	Различные виды многогранников. Их изображения, развертки Решение задач на нахождение элементов и поверхности призм Решение задач на нахождение элементов и поверхности параллелепипеда Решение задач на нахождение элементов и поверхности пирамиды Решение задач на нахождение элементов и поверхности усеченной пирамиды		
Раздел 7. Координаты и векторы в пространстве.			
Тема 7.1 Векторы в пространстве	Содержание учебного материала Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Векторы. Понятие вектора в пространстве Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.	12	ОК2, ОК 4, ОК7

	В том числе, практических занятий	4	
	Решение задач на действия с векторами. Разложение вектора по направлениям. Проверка компланарности векторов.		
Тема 7.2 Метод координат в пространстве	Содержание учебного материала	12	ОК2, ОК 4, ОК7
	Координаты вектора. Модуль вектора. Формула расстояния между двумя точками. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. Действия с векторами, заданными координатами.		
	В том числе, практических занятий	6	
	Метод координат, решение задач. Решение задач на скалярное произведение векторов Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.		
Раздел 8. Производная.			
Тема 8.1 Производная и ее геометрический смысл	Содержание учебного материала	20	ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК 6
	Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Правила и формулы дифференцирования, производные основных элементарных функций. Уравнение касательной к графику функции Сложная функция (композиция). Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		
	В том числе, практических занятий	8	
	Вычисление производной с помощью определения Вычисление производной с помощью правил дифференцирования и формул Вычисление производной сложной функции Составление уравнения касательной к графику функции		
Тема 8.2 Применение производной к исследованию функций.	Содержание учебного материала	24	ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК 6
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Понятие о непрерывности функции. Последовательности.		
	В том числе, практических занятий	14	
	Нахождение точек экстремума.		

	<p>Исследование свойств функций с помощью производной</p> <p>Нахождение второй производной, определение точек перегиба.</p> <p>Применение производной к построению графиков функций.</p> <p>Решение задач на наибольшее и наименьшее значение функции.</p> <p>Решение задач на оптимизацию.</p> <p>Решение задач на нахождение возрастание и убывание функции.</p>		
Раздел 9. Интеграл.			
Тема 9.1. Интеграл	Содержание учебного материала	20	
	<p>Первообразная. Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Площадь криволинейной трапеции. Вычисление площадей плоских геометрических фигур с помощью определенного интеграла.</p>		ОК1, ОК3, ОК4, ОК5
	В том числе, практических занятий	10	
	<p>Вычисление первообразной с помощью правил и формул</p> <p>Вычисление неопределенных интегралов</p> <p>Вычисление определенных интегралов.</p> <p>Нахождение площади криволинейной трапеции.</p> <p>Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей</p>		
Раздел 10. Элементы комбинаторики			
Тема 10.1 Комбинаторика	Содержание учебного материала	20	
	<p>История развития комбинаторики и ее роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Прикладные задачи. История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности Правило произведения.</p>		ОК1, ОК3, ОК4, ОК5,
	В том числе, практических занятий	8	
	<p>Решение задач на перестановки, размещения</p> <p>Решение задач на сочетания.</p> <p>Решение прикладных задач</p> <p>Алгебраические преобразования и бином Ньютона</p>		

Раздел 11. Элементы теории вероятности.			
Тема 11.1 Элементы теории вероятности	Содержание учебного материала	18	ОК6, ОК7, ОК9
	Событие, вероятность события. Классическое определение вероятности, вычисление вероятностей, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Прикладные задачи. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Комбинации событий. Противоположное событие. Вероятность. Сложение, умножение вероятностей. Статистическая вероятность.		
	В том числе, практических занятий	12	
	Решение задач на сложение вероятностей. Решение задач на умножение вероятностей. Решение прикладных задач		
Раздел 12. Статистика.			
Тема 12.1 Статистика	Содержание учебного материала	16	ОК3, ОК4, ОК7, ОК9
	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Размах, дисперсия, среднее квадратичное отклонение. Понятие о задачах математической статистики.		
	В том числе, практических занятий	6	
	Построение полигона, гистограммы. Нахождение моды и медианы. Решение задач на меры разброса и дисперсию. Решение задач на нахождение среднего квадратичного отклонения.		
Раздел 13. Тела вращения.			
Тема 13.1 Цилиндр, конус, шар	Содержание учебного материала	16	ОК1, ОК7, ОК9
	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.		
	В том числе, практических занятий	10	
	Решение задач на нахождение элементов площади поверхности цилиндра Решение задач на нахождение элементов площади поверхности конуса Решение задач на нахождение уравнения сферы, площади сферы		

Раздел 14. Объемы геометрических тел.			
Тема 14.1 Объемы тел	Содержание учебного материала	20	ОК1, ОК7, ОК9
	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.		
	В том числе, практических занятий	14	
	Решение задач на нахождение объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы и цилиндра Решение задач на нахождение объёма конуса и пирамиды Решение задач на нахождение объёма шара и площади сферы		
	Самостоятельная работа. Преобразование рациональных, иррациональных выражений. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Построение графиков тригонометрических функций. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Вычисление площадей плоских геометрических фигур с помощью определенного интеграла. Применение производной к построению графиков функций. Решение уравнений и неравенств. Тождественные преобразования иррациональных, степенных, логарифмических, тригонометрических выражений. Решение задач с помощью производной. Многогранники, их поверхности и объёмы.	78	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
Всего		234	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной дисциплины
Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

стол письменный-15

стул - 30

доска ученическая, магнитная -1

ноутбук -1

проектор -1

шкаф -2

Комплект раздаточного материала по темам: «Производная», «Интеграл», «Показательные и логарифмические уравнения», «Многогранники». Модели многогранников.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2016, 3-е изд.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2014.
3. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2014.
4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. – М., 2013.
5. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования. – М., 2014.
6. Гусев В., Григорьев С., Иволгина С. «Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля. Учебник».- М., 2014.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс: базовый и профильный уровни/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин, - 3-е изд. – М.: Просвещение, 2013.- 189с.: ил.

2. Математика. Сборник тестов по плану ЕГЭ 2010: учебно-методическое пособие/ Под ред. А.Г. Клово, Д.А. Мальцева, Л.И. Абзелиловой. – М. НИИ школьных технологий, 2016

3. Математика: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы/ О.Ю. Черкасов, А.Г. Якушев. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2010.-576с.

4. Математика. Устные вычисления и быстрый счёт. Тренировочные упражнения за курс 7-11 классов: учебно-методическое пособие / Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2010. – 231с.

5. Математика: учебник для ссузов/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко.-5-е изд., стереотипное. – М.: Дрофа, 2012.

6. Теория вероятностей и статистика/ Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров и др.- 2-е изд., переработанное. – М.: МЦНМО: ОАО «Московский учебник», 2008. 256с.: ил.

7. . Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2015.
8. Судоплатов С.В., Элементы дискретной математики.- Новосибирск, 2012.
9. Основы статистики с элементами теории вероятностей для экономистов: Руководство для решения задач/ Л.И. Ниворожкина (и др.) – Ростов н/Д: Феникс, 2011.
10. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику. Учебное пособие / С.В. Яблонский. – М.: Высшая школа, 2012.
11. Пакет прикладных программ по курсу математики ОС Windows, XP – сервисная программа. MS Office, XP – сервисная программа
12. Тематическая папка по темам «Теории вероятности», «Статистики»
13. Рабочая тетрадь по теме «Комбинаторика»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; - о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; - о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин. 	<p>Правильное выполнение заданий по теме,</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание теоретической части (формулы, правила, теоремы) - приведение полного решения, использование соответствующей теории, - решение более 2/3 заданий, от общего объема. 	<p>Текущий контроль в форме тестирования.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме зачета в виде тестирования.</p>

<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>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.</p> <p>Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p>	<p>Решение практических задач, -правильное выполнение заданий по теме, -знание теоретической части (формулы, правила, теоремы)</p> <p>-приведение полного решения, использование соответствующей теории, -решение более 2/3 заданий, от общего объема.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--