СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФИЛИАЛ
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИЦЕЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Принято
Педогогическим советом
С-КФ АНОО ПО «СПбПК»
Протокол № 1 от 30.08.2019 г.

Утверждаю
Директор С-КФ АНОО ПО «СПбПК»
_____М.А. Лахиялов
Приказ № 33 от 30.08.2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД.01 «Математика (алгебра и начала математического анализа)»
по основной профессиональной образовательной программе для специальности
40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»
на базе основного общего образования 2019-2020 уч.г.
на базе среднего общего образования 2019-2020 уч.г

Форма обучения: очная

Каспийск
2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика (алгебра и начала математического анализа)» разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения», предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины, в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация разработчик: СКФ АНОО ПО «Санкт- Петербургский полицейский колледж»

Разработчик: Буттаева И.М., преподаватель СКФ АНОО ПО «Санкт-Петербургский полицейский колледж»

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии
Протокол № 1 от «30» августа 2019г.
Председатель методической комиссии Дадашева Р.А.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Математика» является общеобразовательной дисциплиной общеобразовательного цикла.

Развитие содержательных частей программы сопровождается совершенствованием интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения математики традиционно формируется в четырех направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах математики), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие.

Таким образом, программа ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессиональной подготовки, акцентирует значение получения опыта использования математики в содержательных и профессионально значимых ситуациях.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов***:

- ***личностных*:**
  - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
  - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
  - развитие логического мышления, пространственного

воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- ***метапредметных*:**
  - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
  - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
  - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
  - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
  - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые

средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

- ***предметных*:**
  - 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **234** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;
самостоятельной работы обучающегося 78 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)	***234***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***156***
в том числе:	
практические занятия	*50*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	***78***
в том числе:	
1. Подготовка сообщений. 2. Выполнение самостоятельных заданий.	*42* *36*
Итоговая аттестация в форме ***экзамена.***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и самостоятельных работ, обучающихся по дисциплине «Математика»	Объем часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
Введение	**Содержание учебного материала** Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	***2***	***1***
	Самостоятельная работа: Сообщение: «Великие математики и их открытия»	***6***	
Раздел 1. **Числа, алгебраические выражения и преобразования.**			
Тема 1.1. Действительные числа.	**Содержание учебного материала** Натуральные числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Целые и рациональные числа. Действительные числа.	***2***	1
	Самостоятельная работа: Сообщение: «Приближенные вычисления»	***4***	
Тема 1.2. Корень степени *n*.	**Содержание учебного материала** Понятие корня степени *n.* Свойства корня степени *n.* Тождественные преобразования иррациональных выражений.	***2***	*1*
	Самостоятельная работа: Выполнение самостоятельных заданий.	***4***	
Тема 1.3. Степень с рациональным показателем	**Содержание учебного материала** Понятие степени с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем	***1***	*2*

	Практические занятия: Тождественные преобразования степенных выражений.	***1***	
Тема 1.4. Логарифм	**Содержание учебного материала** Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.	***2***	*2*
	Практические занятия: Тождественные преобразования логарифмических выражений.	***2***	
Тема 1.5. Тригонометрические формулы.	**Содержание учебного материала** Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Формулы сложения. Формулы приведения.	***6***	*2*
	Практические занятия: Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	***4***	
Тема 1.6. Прогрессии. Проценты.	**Содержание учебного материала** Арифметическая прогрессия. Проценты.	***2***	*1*
	Самостоятельная работа: Сообщение: «Геометрическая прогрессия».	***4***	

Раздел 2. **Уравнения и неравенства.**			
Тема 2.1. Уравнения с одной переменной.	**Содержание учебного материала** Уравнения с одной переменной. Равносильность уравнений.	***4***	*1*
	Самостоятельная работа: Выполнение самостоятельных заданий.	***8***	
Тема 2.2. Общие приемы решения уравнения.	**Содержание учебного материала** Разложение на множители. Замена переменной. Использование свойств функций. Использование графиков.	***6***	*2*
Тема 2.3. Решение простейших уравнений.	**Содержание учебного материала** Решение иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений.	***10***	*2*
	Практические занятия: Решение простейших уравнений.	***8***	
Тема 2.4 Системы уравнений с двумя переменными.	**Содержание учебного материала** Системы уравнений с двумя переменными. Использование графиков при решении систем.	***5***	*2*
	Практические занятия: Системы уравнений с двумя переменными.	***3***	
	Самостоятельная работа: Выполнение самостоятельных заданий.	***4***	
Тема 2.5 Неравенства с одной переменной.	**Содержание учебного материала** Рациональные, показательные, логарифмические неравенства. Использование графиков при решении неравенства.	***2***	*2*
	Практические занятия: Неравенства с одной переменной.	***2***	

Раздел 3. **Функции**			
Тема 3.1. Числовые функции и их свойства.	**Содержание учебного материала** Область определения функции. Множество значений функции. Непрерывность функции. Периодичность функции. Четность и нечетность функции. Возрастание и убывание функций. Экстремумы функций.	***4***	*2*
	Самостоятельная работа: Выполнение самостоятельных заданий.	***4***	
Тема 3.2. Степенная функция.	**Содержание учебного материала** Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции.	***2***	*2*
	Практические занятия: Степенная функция.	***2***	
Тема 3.3. Показательная функция.	**Содержание учебного материала** Показательная функция, ее свойства и график.	***1***	*2*
	Практические занятия: Показательная функция.	***2***	
Тема 3.4. Логарифмическая функция.	**Содержание учебного материала** Логарифмическая функция, ее свойства и график.	***1***	*2*
	Практические занятия: Логарифмическая функция.	*2*	

Тема 3.5. Тригонометрические функции.	**Содержание учебного материала** Тригонометрические функции, их свойства и графики.	***2***	*2*
	Практические занятия: Тригонометрические функции	***4***	
Тема 3.6. Производная функции.	**Содержание учебного материала** Геометрический и физический смысл производной. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций.	***6***	*2*
	Практические занятия: Производная функции.	***4***	
Тема 3.7. Исследование функций с помощью производной.	**Содержание учебного материала** Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика функции, точки перегиба.	***6***	*3*
	Практические занятия: Исследование функций с помощью производной.	***2***	
	Самостоятельная работа: Выполнение самостоятельных заданий.	***4***	
Тема 3.8. Интеграл.	**Содержание учебного материала** Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	***4***	*3*
	Практические занятия: Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.	***2***	
	Самостоятельная работа: Выполнение самостоятельных заданий.	***4***	

Раздел 4. **Геометрические фигуры и их свойства.**			
Тема 4.1. Прямая и плоскость в пространстве	**Содержание учебного материала** Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	***4***	*1*
	Самостоятельная работа: Сообщение: «Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей».	***8***	
Тема 4.2. Треугольники.	**Содержание учебного материала** Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Неравенство треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и теорема косинусов. Площадь треугольника.	***2***	*2*
	Практические занятия: Равенство и подобие треугольников. Неравенство треугольников. Решение треугольников. Площадь треугольника.	***2***	
Тема 4.3. Многоугольники.	**Содержание учебного материала** Параллелограмм, его виды. Площадь параллелограмма. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Ромб. Площадь ромба. Квадрат. Площадь квадрата. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.	***4***	*2*
	Практические занятия: Площадь параллелограмма. Площадь прямоугольника. Площадь ромба. Площадь квадрата. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции.	***2***	
	Самостоятельная работа: Выполнение самостоятельных заданий.	***4***	

Тема 4.4. Окружность.	**Содержание учебного материала** Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный угол. Длина окружности. Площадь круга. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.	***4***	*2*
	Практические занятия: Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный угол. Длина окружности. Площадь круга.	***2***	
	Самостоятельная работа: Сообщение: «Комбинация окружностей, описанных и вписанных в треугольник».	***4***	
Тема 4.5. Векторы.	**Содержание учебного материала** Скалярные и векторные величины. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	***4***	*1*
	Самостоятельная работа: Сообщение: «Скалярное произведение векторов. Угол между векторами».	***4***	
Тема 4.6. Многогранники.	**Содержание учебного материала** Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Сечение плоскостью.	***4***	*2*
	Практические занятия: Площадь боковой и полной поверхностей. Объем.	***2***	
Тема 4.7. Тела вращения.	**Содержание учебного материала** Прямой круговой цилиндр. Прямой круговой конус. Шар и сфера. Площадь поверхности. Объем шара.	***4***	*2*
	Практические занятия: Прямой круговой цилиндр. Прямой круговой конус. Шар и сфера. Площадь поверхности. Объем шара.	***2***	
	Самостоятельная работа: Выполнение самостоятельных заданий.	***4***	

Тема 4.8. Комбинации тел.	**Содержание учебного материала** Комбинации многогранников. Комбинации тел вращения.	***2***	*2*
	Практические занятия: Комбинации многогранников и тел вращения.	***2***	
Раздел 5. **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности.**			
Тема 5.1. Комбинаторика.	**Содержание учебного материала** Множества и операции над ними. Перестановки. Размещения. Сочетания. Треугольник Паскаля.	***4***	*1*
	Самостоятельная работа: Сообщение: «Решение простейших комбинаторных задач. Бином Ньютона».	***8***	
Тема 5.2. Элементы теории вероятности.	**Содержание учебного материала** Основные понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Операции над событиями. Вероятность сложных событий. Независимые и зависимые события.	***4***	*3*
	Самостоятельная работа: Сообщение: « Статистическое определение вероятности».	***4***	
Всего:		***156/50***	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Математика (математических дисциплин).

Оборудование учебного кабинета:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике.

Технические средства обучения:
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- настольная вычислительная техника (калькуляторы).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. – М., 2017.

Дополнительные источники:

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 кл. – М., 2014.
2. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 11 кл. – М., 2014.
3. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2012.
4. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. – М., 2010.
5. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. – М., 2010.
6. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2010.
7. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2012.
8. Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 кл. – М., 2013.
9. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2013.
10. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2009.
11. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2009.
12. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2014.
13. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М., 2014.
14. Смирнова И.М. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2013.
15. Валуцэ И.И., Дилигул Г.Д. Математика для техникумов на базе средней школы, Учебное пособие, 1989 г.
16. Ермаков В. И.Сборник задач по высшей математике для экономистов. Учебное пособие.: рекомендовано Мин.образования/ ред. Ермаков В. И.. -М, 2008. -575 с.
17. Кузнецова О.С. Краткий курс по теории вероятностей и математической статистике, 2013. – 191 с.
18. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономистов. Практикум. Под редакцией профессора Н.Ш. Кремера. Издательство ЮНИТИ-ДАНА, 2008г.
19. Лисичкин В.Т. Математика: учебник/Рек. Мин. образования РФ. -М: Высшая школа, 1991. -477 с.
20. Спирина М.С., П.А. Спирин. Дискретная математика. Учебник.- Москва, издательский центр «Академия»; 2010; 368 с.

21. Тихомиров Н. Б., Шелехов А.М.. Математика. Учебный курс для юристов. «Юрайт», Москва; 1999. -223с.
22. Яковлев Т.Н.Математика для техникумов. Алгебра и начала анализа, под ред. Яковлева Т.Н., ч. 1 и 2, М., 1987 г.

Для преподавателей:
1. Башмаков М.И. Математика: книга для преподавателей. – М., 2017.
2. Башмаков М.И. Математика: задачник. – М., 2017.

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**
Умения:	
– выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	*Письменный опрос*
– находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	*Практические работы, устный опрос*
– выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	*Устный опрос, письменный опрос*
– вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;	*Практические работы, устный опрос*
– определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;	*Письменный опрос*
– строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	*Практические работы, устный опрос*
– использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей	*Устный опрос*

величин;	
– находить производные элементарных функций;	*Практические работы, индивидуальные задания*
– использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;	*Устный опрос, письменный опрос*
– применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	*Практические работы, индивидуальные задания*
– вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	*Устный опрос, письменный опрос*
– решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;	*Практические работы, индивидуальные задания*
– использовать графический метод решения уравнений и неравенств;	*Практические работы*
– изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;	*Практические работы*
– составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.	*Практические работы, устный опрос*
– решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	*Практические работы, устный опрос*
– вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	*Практические работы, устный опрос, письменный опрос*
– распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	*Устный опрос*
– описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;	*Практические работы, устный опрос*
– анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	*Практические работы, устный опрос*
– изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;	*Практические работы, устный опрос*
– решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на	*Практические работы, устный опрос,*

нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	*письменный опрос*
– использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	*Практические работы*
– проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	*Практические работы, устный опрос*
Знания:	
– 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;	*Индивидуальные задания, устный опрос, письменный опрос*
– 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;	*Практические работы, индивидуальные задания, устный опрос*
– универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	*Практические работы, индивидуальные задания, устный опрос*
– вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	*Практические работы, индивидуальные задания, устный опрос*