Аннотация к рабочим программам дисциплины «Математика».

Математика 5 класс

Данные рабочие программы предназначены для 5 классов общеобразовательных учреждений и составлены в соответствии:

- с требованиями Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования ***(это для 7-11 классов)***
- с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта ***(это для 5-6 классов)***
- примерной программы основного общего образования по математике под редакцией Г.К. Муравин, О.В.Муравина, Москва: Дрофа 2012,

1. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с 5 по 9 класс (1 вариант планирования).
2. Цель изучения дисциплины:
   овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
   интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
   формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
   воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
3. Задачи обучения:
4. Структура дисциплины:

Содержание материала пункта учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика
Повторение	
Глава 1. Натуральные числа и нуль	
1. Десятичная система счисления	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные. Находить сумму цифр числа и сумму разрядных слагаемых Читать и записывать единицы измерения длины и массы. Снимать показания приборов. Выражать одни единицы измерения длины и массы в других единицах, Строить на координатном луче точки по заданным координатам; определять координаты точек.
2. Сравнение чисел	Сравнивать и упорядочивать натуральные числа. Читать равенства, строгие и нестрогие неравенства. Различать и называть равенства и неравенства, строгие и нестрогие неравенства, двойные неравенства. Опровергать утверждения с помощью контрпримера.

	Решать задачи на увеличение и уменьшение на несколько единиц, а также увеличение и уменьшение в несколько раз
3. Шкалы и координаты	Читать и записывать единицы измерения длины и массы. Снимать показания приборов. Выражать одни единицы измерения длины и массы в других единицах. Строить на координатном луче точки по заданным координатам; определять координаты точек
5. Геометрические фигуры	Различать и называть геометрические фигуры: точка, прямая, отрезок, луч, угол, прямоугольник, квадрат, многоугольник, окружность. Распознавать на чертежах, рисунках в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские, пространственные). Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Выражать одни единицы измерения длины через другие
6. Равенство фигур	Находить и называть равные фигуры. Построение равных фигур с помощью кальки. Изображать равные фигуры. Исследовать и описывать свойства диагоналей прямоугольника, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников
7. Измерение углов	Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить с помощью транспортира углы заданной величины. Находить на рисунке смежные и вертикальные углы. Исследовать сумму углов в треугольнике, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование
Глава 2. Числовые и буквенные выражения	
8. Числовые выражения и их значения	Читать и записывать числовые выражения. Выполнять вычисления с натуральными числами, находить значение выражения. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, составлять план решения, записывать решения с пояснениями, оценивать полученный ответ, проверяя ответ на соответствие условию
9. Площадь прямоугольника	Вычислять значения степеней. Находить значение

	числового выражения, содержащего степени чисел. Пользоваться таблицами квадратов и кубов чисел. Вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Решать задачи на нахождение площадей квадратов и прямоугольников. Исследовать площадь прямоугольников с заданным периметром. Исследовать простейшие числовые закономерности
10. Объем прямоугольного параллелепипеда	Изготавливать пространственные тела из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость. Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объема через другие. Решать задачи на нахождение объемов кубов и прямоугольных параллелепипедов
11. Буквенные выражения	Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения. Составлять буквенные выражения по условиям задач
12. Формулы и уравнения	Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т.п.) при решении текстовых задач. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, таблиц; составлять план решения, записывать решения с пояснениями, оценивать полученный ответ, проверяя ответ на соответствие условию
Глава 3. Доли и дроби	
13. Доли и дроби	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Читать и записывать дроби. Строить на координатной прямой точки по заданным координатам, представленным в виде обыкновенных дробей; определять координаты точек.

	Решать задачи на части (нахождение части от целого и целого по его части)
14. Сложение и вычитание дробей с равными знаменателями. Умножение дроби на натуральное число	Складывать и вычитать дроби с равными знаменателями. Умножать дроби на натуральные числа. Исследовать закономерности с обыкновенными дробями, проводить числовые эксперименты
15. Треугольники	Проводить высоты в произвольных треугольниках. Вычислять площади треугольников. Находить сумму углов треугольника
Глава 4. Действия с дробями	
16. Дробь как результат деления натуральных чисел	Выполнять сложение и вычитание со смешанными числами. Переводить неправильную дробь в смешанное число и обратно. Решать задачи на дроби
17. Деление дроби на натуральное число. Основное свойство дроби	Делить дроби на натуральные числа. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действия с обыкновенными дробями. Сокращать дроби
18. Сравнение дробей	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Применять сравнение дробей при решении задач
19. Сложение и вычитание дробей	Самостоятельно выполнять задания контрольной работы, применяя приобретенные знания и умения по изученной теме Проверять выполненную работу Анализировать и критично оценивать уровень своих знаний по теме
20. Умножение на дробь	Анализировать свои ошибки, выделить темы и задания для дополнительной проработки Выполнять работу над ошибками по аналогичным заданиям
21. Деление на дробь	Складывать и вычитать дроби с разными знаменателями. Применять сложение и вычитание дробей при решении задач. Исследовать закономерности с обыкновенными дробями, проводить числовые эксперименты
Глава 5. Десятичные дроби	
22. Понятие десятичной дроби	Записывать и читать десятичные дроби. Умножать и делить на 10, 100, 1000 и т.д. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Строить на координатной прямой точки по заданным координатам, представленных в виде десятичных дробей; определять координаты точек
23. Сравнение десятичных дробей	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями. Исследовать закономерности с десятичными дробями

24. Сложение и вычитание десятичных дробей	Складывать и вычитать десятичные дроби. Находить сумму разрядных слагаемых десятичных дробей
25. Умножение десятичных дробей	Умножать десятичные дроби. Применять умножение десятичных дробей к решению задач
26. Деление десятичной дроби на натуральное число	Делить десятичные дроби на натуральное число. Решение задач с использованием деления десятичной дроби на натуральное число
27. Бесконечные десятичные дроби	Читать и записывать десятичные периодические дроби. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Выполнять прикидку и оценку вычислений. Проводить несложные исследования, связанные с десятичными дробями, опираясь на числовые эксперименты
28. Округление чисел	Округлять десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычисления
29. Деление на десятичную дробь	Выполнять все арифметические действия с десятичными и обыкновенными дробями. Решать задачи с десятичными и обыкновенными дробями
30. Процентные расчеты	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты
31. Среднее арифметическое чисел	Находить среднее арифметическое чисел. Выполнять практические работы по нахождению средней длины шага, среднего роста учеников класса, скорости чтения и др.
Глава 6. Повторение	
32. Натуральные числа и нуль.	Читать и записывать многозначные числа, представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых, отмечать числа на координатном луче Пользоваться римской системой счисления. Сравнивать натуральные числа, округлять натуральные числа Пользоваться таблицами квадратов и кубов чисел. Выполнять арифметические действия с натуральными числами и нулем Читать буквенные выражения, находить значения буквенных выражений, решать уравнения Решать текстовые задачи
33. Обыкновенные дроби	Выполнять действия с обыкновенными дробями. Пользоваться справочными материалами, предметным указателем, списком дополнительной литературой учебника Сравнивать обыкновенные дроби Решать задачи Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями Выполнять арифметические действия с

	обыкновенными дробями Находить значения буквенных выражений, решать уравнения Решать задачи
34. Десятичные дроби	Выполнять действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями Сравнивать десятичные дроби Выполнять арифметические действия с десятичными дробями Находить значения буквенных выражений, решать уравнения Решать задачи Решать задачи на проценты

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Повторение	Применять на практике материал изученный в начальной школе
Натуральные числа и нуль	Читать и записывать натуральные числа Сравнивать натуральные числа Различать и называть равенства и неравенства, строгие неравенства и нестрогие неравенства, двойные неравенства Находить координаты точек, отмеченных на координатном луче, и отмечать точки, заданные координатами Различать и называть геометрические фигуры: точка, прямая, луч, угол, прямоугольник, квадрат, многоугольник, квадрат Решать задачи на увеличение и уменьшение величин на несколько единиц, а также их увеличение и уменьшение в несколько раз
Числовые и буквенные выражения	Различать и читать числовые и буквенные выражения Находит значение числового и буквенного выражения Применять законы арифметических действий для рационализации вычислений Переводить из одних единиц измерения площади и объема в другие Применять формулы для решения текстовых задач Решать задачи на движение двух объектов (задачи на встречное движение, на движение в противоположных направлениях, движении е вдогонку, движение с отставанием) Решать уравнения на основе зависимости между компонентами действий Решать текстовые задачи с помощью составления линейных уравнений
Доли и дроби	Читать и записывать обыкновенные дроби и смешанные числа Использовать основное свойство дроби к приведению дробей к общему знаменателю и сокращению дробей Сравнивать обыкновенные дроби и смешанные числа
Действия с дробями	Производить арифметические действия с

	обыкновенными дробями и смешанными числами Решать задачи на части (нахождение части от целого, целого по его известной части, какую часть составляет одна величина от другой)
Десятичные дроби	Различать обыкновенные и десятичные дроби Сравнивать обыкновенные дроби, а также обыкновенные и десятичные дроби Производить арифметические действия с десятичными дробями Переводить обыкновенную дробь в десятичную и конечную десятичную в обыкновенную Округлять десятичные дроби Решать задачи на простые проценты (нахождение процентов от числа, числа по заданным процентам, какой процент одно число оставляет от другого)
Повторение	Переходить от одной записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной Представлять проценты в виде дроби и дроби в виде процентов Записывать многозначные натуральные числа в виде разложения по степеням числа 10; Находить значения числовых выражений Округлять целые числа и десятичные дроби Находить среднее арифметическое нескольких чисел Изображать натуральные числа, обыкновенные дроби, десятичные дроби на координатном луче, определять координаты точек на координатном луче; строить точки с заданными координатами Решать линейные уравнения с помощью зависимостей между компонентами действий Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью простейших уравнений Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач

6. Формы контроля: урок-тест, урок-самостоятельная работа , урок-контрольная работа.

Учебный предмет Математика входит в образовательную область «Математика и информатика» и на его изучение в 2016-2017 учебном году выделено **175 учебных часов** (35 учебных недель).

Математика 6 класс

Примерной программа по математике под редакцией Г. К. Муравина.

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.
   Предмет «Математика» входит в предметную область «Математика» Учебного плана (УП) МАОУ лицея № 5.В соответствии с УП программа рассчитана на 5 часов в неделю, 175 часов в год.

2. Цель изучения дисциплины:

- развитие личности школьника средствами математики,
- подготовка его к продолжению обучения и к самореализации в современном обществе.

3. Задачи обучения:

- Сформировать мотивацию изучения математики, готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;
- Сформировать у учащихся способность к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- Сформировать специфические для математики стили мышления, необходимые для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического;
- Освоить в ходе изучения математики специфические виды деятельности, такие как построение математических моделей, выполнение инструментальных вычислений, овладение символическим языком предмета и др.;
- Сформировать умение представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, использовать компьютерные программы, интернет при её обработке
- Овладеть математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования явлений окружающего мира;
- Овладеть системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин и продолжения образования;
- Сформировать научное мировоззрения;
- Воспитать отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

4. Структура дисциплины:

Содержание материала пункта учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика
Повторение курса 5 класса	
Глава 1. Пропорциональность	
1. Подобие фигур Коэффициент подобия. Сходственные стороны подобных треугольников	Различать и называть подобные фигуры. Находить коэффициент подобия отрезков, окружностей и др. Называть сходственные стороны подобных треугольников
2. Масштаб	Определять расстояния на местности с

Масштаб карты, плана, модели	помощью карты. Чертить план комнаты
3. Отношения и пропорции Отношение двух величин. Пропорция. Правила чтения отношения чисел и пропорции. Основное свойство пропорции	Читать и записывать отношения и пропорции. Приводить примеры использования отношений и пропорций в практике. Решать задачи, используя отношения и пропорции
4. Пропорциональные величины Прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины	Приводить примеры прямо пропорциональных и обратно пропорциональных величин. Решать задачи с пропорциональными величинами
5. Деление в данном отношении	Решать задачи, используя деление в данном отношении
Глава 2. Делимость чисел	
6. Делители и кратные Делитель, наибольший общий делитель. Кратное, наименьшее общее кратное. Сократимая и несократимая дробь. Деление с остатком	Формулировать определения делителя и кратного. Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Сокращать дроби. Приводить дроби к общему знаменателю. Выполнять действия с обыкновенными дробями, используя НОК(a, b), НОД(a, b)
7. Свойства делимости произведения, суммы и разности	Формулировать свойства делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел
8. Признаки делимости натуральных чисел Признаки делимости натуральных чисел на 2, на 5, на 10, на 4, на 3, на 9	Формулировать признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел
9. Простые и составные числа Разложение натурального числа на простые множители. Основная теорема арифметики. Правило нахождения	Формулировать определения простого и составного числа. Раскладывать числа на простые множители

наибольшего общего делителя	
10. Взаимно простые числа Признак делимости на 6, на 12 и т.д. Наименьшее общее кратное взаимно простых чисел	Формулировать признаки делимости на 6, 12, 15 и др.
11. Множества Множество, элемент множества, конечное, бесконечное и пустое множество. Подмножество. Равенство множеств. Пересечение, объединение множеств. Свойства объединения и пересечения множеств. Диаграммы Эйлера-Венна	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера-Венна
Глава 3. Отрицательные числа	
12. Центральная симметрия Выигрышная стратегия игры. Определение центральной симметрии. Центр симметрии, симметричные фигуры	Находить в окружающем мире центрально симметричные фигуры. Изображать центрально симметричные фигуры. Разрабатывать выигрышные стратегии в играх
13. Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой Положительные, отрицательные, неположительные, неотрицательные числа. Координатная прямая	Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел
14. Сравнение чисел Модуль числа. Правила сравнения рациональных чисел. Противоположные числа	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Называть числа, противоположные данным. Записывать модуль числа
15. Сложение и вычитание чисел Законы сложения для рациональных	Формулировать и записывать с помощью букв свойства сложения и вычитания с

чисел	рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений
16. Умножение чисел Законы арифметических действий для рациональных чисел. Правило знаков при умножении. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых. Раскрытие скобок	Формулировать и записывать с помощью букв свойства умножения с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Приводить подобных слагаемые при упрощении буквенных выражений
17. Деление чисел Взаимно обратные числа. Свойства деления. Свойства делимости целых чисел	Формулировать и записывать с помощью букв свойства деления с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Выполнять вычисления с рациональными числами
Глава 4. Формулы и уравнения	
18. Решение уравнений	Решать линейные уравнения с помощью равносильных преобразований: переноса чисел из одной части равенства в другую и делением равенства на число. Решать задачи с помощью составления уравнения
19. Решение задач на проценты Процентное содержание вещества в сплаве. Концентрация раствора. Задачи на сплавы и смеси	Решать задачи на сплавы и смеси
20. Длина окружности и площадь круга Число □. Формула длины окружности. Многоугольник, вписанный в окружность. Правильный многоугольник. Формула площади круга. Центральный угол. Круговой сектор	Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, проволоку, нитку, проволоку и др. Вычислять по формулам длину окружности и площадь круга
21. Осевая симметрия Симметричные точки и фигуры. Ось симметрии	Находить в окружающем мире симметричные фигуры. Изображать симметричные фигуры.

	Изготавливать трафареты
22. Координаты Координаты точки. Декартова система координат. Ось абсцисс, ось ординат	Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек
23. Геометрические тела Многогранник. Прямая призма. Пирамида. Тела вращения: сфера, шар, цилиндр, конус. Грани, основания, вершины, ребра прямой призмы. Правильные многогранники. Развертки. Формулы объема шара и площади сферы	Распознавать и называть прямую призму, пирамиду, шар, цилиндр, конус. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объема через другие. Моделировать тела из бумаги, пластилина, проволоки и др. Находить в окружающем мире пространственные фигуры. Решать задачи на нахождение объемов куба, прямоугольного параллелепипеда, шара и площади поверхности куба, прямоугольного параллелепипеда и сферы.
24. Диаграммы Таблицы, круговые и столбчатые диаграммы	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм. Выполнять индивидуальные проекты с использованием диаграмм
Глава 5. Повторение	
Числа и уравнения	

Вычислительный практикум	
Итоговая контрольная работа	
Практикум по решению текстовых задач	
Геометрический практикум	
Практикум по развитию пространственного воображения	

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Повторение изученного материала в 5 классе	✓ Применять правила арифметических действий с обыкновенными дробями, смешанными числами, десятичными дробями ✓ Находить процент от числа и число по его проценту ✓ Переводить одни единицы измерения в другие
Пропорциональность	✓ Различать и называть подобные фигуры ✓ Находить коэффициент подобия отрезков, окружностей, коэффициент подобия треугольников ✓ Определять расстояние на местности с помощью карты ✓ Находить по масштабу карты, расстояние на местности и наооборот, площадь комнаты по ее схеме ✓ Читать и записывать отношения и пропорции ✓ Решать задачи, используя отношения и пропорции, уравнения используя отношения и пропорции ✓ Приводить примеры прямо пропорциональных и обратно пропорциональных величин в практике ✓ Применять свойства прямо пропорциональных величин ✓ Решать задачи с пропорциональными величинами

Делимость чисел	✓ Формулировать определения делителя и кратного ✓ Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное ✓ Формулировать свойства делимости ✓ Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел ✓ Применять свойства делимости при решении задач ✓ Формулировать определения простого и составного числа ✓ Раскладывать числа на простые множители ✓ Приводить примеры конечных и бесконечных множеств ✓ Находить пересечение и конкретных множеств, объединение конкретных множеств
Отрицательные числа	✓ Определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий, отрицательные числа ✓ Знать определение модуля числа ✓ Применять правило сравнения чисел с разными знаками ✓ Определять противоположные числа ✓ Преобразовывать выражения, содержащие модуль ✓ Изучить правила сложения рациональных чисел ✓ Применять правила умножения и деления рациональных чисел
Формулы и уравнения	✓ Решать линейные уравнения, задачи с

	помощью линейных уравнений ✓ Составляет задачи на нахождение процентного вещества в сплаве ✓ Вычислять по формулам длину окружности, площадь круга, площади многоугольников ✓ Распознавать правильные многоугольники и называть прямую призму, пирамиду, шар, цилиндр, конус ✓ Выполнять построения симметричных фигур ✓ Указывать абсциссу и ординату точки ✓ Строить и читать диаграммы
Повторение	✓ Применять знания полученные ранее

6. Формы контроля

урок-тест, урок-самостоятельная работа, урок-контрольная работа.

Контрольных работ: 6

Учебный предмет математика входит в образовательную область «Математика и информатика» и на его изучение в 2016-2017 учебном году выделено 175 **учебных часа** (35учебных недель).

Математика 7класс

Алгебра

Курс алгебры 7 класса складывается из следующих содержательных компонентов: арифметики, алгебры, элементов комбинаторики и теории вероятностей, статистики и логики. В курсе алгебры выделяются основные содержательные линии: арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика.

Раздел **«Алгебра»** нацелен на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Основным понятием алгебры является «рациональное выражение».

В разделе **«Функции»** важной задачей является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о

роли математики в развитии цивилизации. Изучение этого материала способствует освоению символическим и графическим языками, умению работать с таблицами.

Раздел **«Вероятность и статистика»** является обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить разных случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся осуществлять рассмотрение задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы стохастического мышления.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

На изучение алгебры в 7 классе основной школы выделяется 3 ч в неделю, всего 105 уроков. Преподавание ведется с использованием УМК К.С. Муравина, Г.К. Муравина, О.В. Муравиной.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

№п/п	Тема	Примерное количество часов
1	Математический язык	22
2	Функция	22
3	Степень с натуральным показателем	14
4	Многочлены	23
5	Вероятность	10
6	Повторение	14
	Итого	105
	Контрольных работ	12

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Программа предполагает достижение выпускниками основной школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

В личностных результатах сформированность:

- ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;
- коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.
- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

В метапредметных результатах сформированность:

- способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

  умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

- владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;

- умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

<u>В предметных результатах сформированность:</u>

- умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;
- умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенство, вероятность, множество, доказательство и др.);
- представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;
- представлений о простейших геометрических фигурах, пространственных телах и их свойствах; и умений в их изображении;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов простейших геометрических фигур;
- умения использовать символьный язык алгебры, приемы тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, неравенств и их систем; идею координат на плоскости для интерпретации решения уравнений, неравенств и их систем; алгебраического аппарата для решения математических и нематематических задач;
- умения использовать систему функциональных понятий, функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;
- представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- приемов владения различными языками математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

Геометрия

Рабочая программа составлена на основе программы по геометрии для 7-9 классов общеобразовательных учреждений в соответствии с Федеральным компонентом стандарта основного общего образования по математике обязательным минимумам содержания

основных образовательных программ, требованиями уровню подготовки выпускников. Авторы программы: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

Изучение геометрии в 7 классе направлено на достижение следующих целей:

- Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- Воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса по геометрии

В ходе преподавания геометрии в 7 классе учащиеся должны достичь следующих результатов

личностных

- ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

- понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- иметь представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

- овладевали приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач;

- целенаправленно обращались к примерам из практики, что развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовали язык геометрии для их описания, приобретали опыт исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи; проведения доказательных рассуждений, аргументаций, выдвижения гипотез и их обоснования;

предметных

знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждения о них, важных для практики;

уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур; распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные фигуры, изображать их;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; решать простейшие планиметрические задачи;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения геометрических задач;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Метапредметных

- способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать

учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

- умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками:
- владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;
- умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете),
- представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

Содержание тем учебного курса

(базовый уровень, 2 часа в неделю, всего 70 часов)

№	Раздел	Количество часов	Контрольные работы
1	Начальные геометрические сведения	11	1
2	Треугольники	21	1
3	Параллельные прямые	16	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	14	2
5	Повторение	8	
	Всего	70	5

1. **Начальные геометрические сведения (11 ч).**

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Понятие о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и ее свойства. Угол. Равенство углов. Величина угла и ее свойства. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур, ввести понятие равенства фигур.

2. Треугольники (21 ч).

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель — сформировать умение доказывать равенство данных треугольников, опираясь на изученные признаки; отработать навыки решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки.

3. Параллельные прямые (14ч).

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель — дать систематические сведения о параллельности прямых; ввести аксиому параллельных прямых.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (17 ч).

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение.

Основная цель — расширить знания учащихся о треугольниках.

5.Повторение (8 ч).

Математика 9 КЛАСС

Алгебра

Основными целями курса алгебры для 9 классов в соответствии с Федеральным образовательным стандартом основного общего образования являются: «осознание значения математики … в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления»

Усвоенные в курсе математики основной школы знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин в основной и старшей школе, но и для решения практических задач в повседневной жизни.

При разработке учебников авторы дополнительно ставили перед собой следующие цели: развитие личности школьника средствами математики, подготовка его к продолжению обучения и к самореализации в современном обществе.

Достижение перечисленных целей предполагает решение следующих задач:

– формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;

– формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;

– формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности, логического, алгоритмического и эвристического;

– освоение в ходе изучения математики специфических видов деятельности, таких как построение математических моделей, выполнение инструментальных вычислений, овладение символическим языком предмета и др.;

– формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, использовать компьютерные программы, Интернет при ее обработке;

– овладение учащимися математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования явлений окружающего мира;

– овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин и продолжения образования;

– формирование научного мировоззрения;

– воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Содержание курса математики строится на основе системно-деятельностного подхода, принципов разделения трудностей, укрупнения дидактических единиц, опережающего формирования ориентировочной основы действий, принципов позитивной педагогики.

Общая характеристика курса

Курс алгебры 9 класса складывается из следующих содержательных компонентов: алгебры, элементов комбинаторики и теории вероятностей, статистики и логики.

В своей совокупности они учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно ёмком и практически значимом материале.

В курсе алгебры выделяются основные содержательные линии: арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, логика и множества, математика в историческом развитии.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Федеральный базисный учебный план на изучение алгебры в 9 классе основной школы выделяется 3 ч в неделю, всего 105 уроков.

В личностных результатах сформированность:

– ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;

– коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

– целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

– представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

– логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

В метапредметных результатах сформированность:

– способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

– умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

– умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

– владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и

критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;

– умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

В предметных результатах сформированность:

– умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;

– умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенство, вероятность, множество, доказательство и др.);

– представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;

– представлений о простейших геометрических фигурах, пространственных телах и их свойствах; и умений в их изображении;

– умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов простейших геометрических фигур;

– умения использовать символьный язык алгебры, приемы тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, неравенств и их систем; идею координат на плоскости для интерпретации решения уравнений, неравенств и их систем; алгебраического аппарата для решения математических и нематематических задач;

– умения использовать систему функциональных понятий, функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;

– представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

– приемов владения различными языками математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

– умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Глава 1. Неравенства	33ч
Глава 2. Квадратичная функция	32ч
Глава 3. Корни *n*-ой степени	16ч
Глава 4. Прогрессии	25ч
Глава 5. Элементы теории вероятностей и статистики	9ч
Глава 6. Повторение	21ч
Контрольных работ	10

Неравенства 33ч

Общие свойства неравенств: умножение и деление неравенств на число, прибавление к обеим частям неравенства, транцендентность неравенств. Способы доказательства верности неравенств. Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны. Умножение, деление, возведение в квадрат, извлечение квадратного корня из неравенств, обе части которых неотрицательны. Соотношение неравенств с расположением точек на координатной прямой. Применение свойств неравенств при решении практических задач. Границы значений величин. Абсолютная и относительная погрешность приближения. Практические приемы приближенных вычислений. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

Квадратичная функция 32ч

Квадратные уравнения и уравнения сводимые к квадратным. Целые корни многочленов с целыми коэффициентами. Корни многочлена. Схема Горнера. Теорема Безу и следствия из неё. Разложение квадратного трехчлена на множители. Графики функций $y=ax^2$ *и* $y=ax^2+вx+c$. Исследование квадратного трехчлена. Графическое решение уравнений и их систем. Эллипс.

Корни n-ой степени 16ч

Функция $y=x^n$. Понятие корня n-й степени. Функция корень *n-й* степени. Свойства арифметических корней.

Прогрессии 25ч

Последовательности и функции. Способы задания последовательностей. Члены почледовательности. Виды последовательностей.Рекуррентные последовательности. Определение прогрессии, арифметическая и геометрическая прогрессии. Решение

геометрических задач с помощью прогрессий. Формула n-го члена прогрессии. Сумма первых n членов прогрессии. . Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $|q|<1$.

Элементы теории вероятностей и статистики 9ч

Вероятность суммы и произведения событий. Противоположные события. Использование свойства вероятностей противоположных событий при решении задач. Решение задач на нахождение вероятностей событий. Понятие о статистике. Нахождение среднего арифметического, размаха, медианы, дисперсии числовых рядов. Содержательные примеры использования средних и дисперсии для описания данных.

. ***Повторение 21ч***

Выражения. Тождества. Уравнения. Неравенства. Функции и графики.

Геометрия

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного мышления и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучении геометрии в течение всего учебного года отводится 68 часов (2 часа в неделю).

Программа основана на учебнике Атанасян Л.С.. «Геометрия. Учебник для 7-9 классов», М., «Просвещение», 2013-2015.

Цели обучения.

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

На изучение геометрии отводится 68часов по учебнику Геометрия 7-9. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др. 2015г. В программе запланировано 5 контрольных работ.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Часов
1	Повторение материала за 8 класс	2
2	Векторы	9
3	Метод координат	11
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14
5	Длина окружности и площадь круга	11
6	Движение	9
7	Об аксиомах геометрии	2
8	Повторение	10
9	**Итого:**	**68**
	Контрольных работ	**5**

Повторение материала за 8 класс.(2)

Треугольники. Свойства треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников. Четырехугольники. Свойства четырехугольников. Правильные многоугольники.

Векторы (9)

Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правила параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

Метод координат(11)

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах: координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками. Уравнение окружности и прямой. Уравнение линии на плоскости.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14)

Синус, косинус и тангенс угла. От 0 до 180 градусов. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Теорема о площади треугольника через синус угла. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников: по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим углам, по трем сторонам. Измерение высоты предмета. Измерение расстояния до недоступной точки. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярный квадрат вектора. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения вектора.

Длина окружности и площадь круга (11)

Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников. Длина окружносити. Площадь круга. Площадь кругового сектора и сегмента.

Движение(9)

Отображение плоскости на себя. Осевая симметрия. Центральная симметрия. Понятие движения. Свойства движения. Параллельный перенос. Поворот.

Об аксиомах геометрии(2) Аксиомы планиметрии. Следствия из аксиом. И развитие геометрии.

Повторение(10) .

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Программа предполагает достижение выпускниками основной школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

В личностных результатах сформированность:

- ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;
- коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.
- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация,

опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

<u>В метапредметных результатах сформированность:</u>

способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
  умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

- владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;
- умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

<u>В предметных результатах</u>

- Знать основные понятия, связанные с векторами.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать простые геометрические задачи с помощью векторов.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать простейшие геометрические задачи координатным методом.
- Уметь производить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение.
- Уметь вычислять значения геометрических величин, в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям

углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников.

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры; Выполнять чертежи по условию задачи.
- Уметь вычислять длины дуг окружности, длину окружности, периметры и площади правильных многоугольников, площади круга и сектора.
- Уметь решать геометрические задачи, используя свойства геометрических преобразований: центральная и осевая симметрия, параллельный перенос, поворот.
- Уметь решать геометрические задачи на построение.
- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и тел и отношений между ними.
- Уметь решать геометрические задачи на построение.
- Уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.