

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Бекетская основная общеобразовательная школа»

Утверждена

приказом

№ 77 от

« 07 »

08

2017г.

Директор

Жег



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО МАТЕМАТИКЕ
для обучающихся 9 класса

Количество часов - 204 часа
Количество часов в неделю - 6 часов

Составитель:
Леопольд Л.Э.,
учитель математики

Принята на
заседании РМО
Протокол № 1
от « 22 » августа 2017г.
Руководитель РМО *Бег*

Принята
педагогическим советом
Протокол № 1
от « 26 » 08 2017г.

с. Бекет
2017

СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка	3
2	Содержание	6
3	Тематическое планирование	12
4	Календарно-тематическое планирование	14
5	Требование к уровню подготовки выпускников основной школы	26
6	Перечень ключевых слов	31
7	Литература для учителя	34
8	Литература для учащихся	35

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена на основе:

✓ Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 г. № 1089);

✓ Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (Приказ Минобрнауки России от 09.03.2004 г. № 1312).

✓ Инструктивно-методического письма Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».

✓ Инструктивно-методического письма методиста кафедры естественнонаучных и математических дисциплин КРИП и КРО «О преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Кемеровской области 2010-2011 учебном году».

✓ Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 253 от 31.03.2014 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 №576, от 28.12.2015 №1529, от 26.01.2016 №38).

Авторских учебных программ: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н. Г., Нешков К. И. и др. «Алгебра 7-9 кл.» – М.: Просвещение, Программы для общеобразовательных учреждений. АЛГЕБРА. 7-9 классы./ сост. Т. А. Бурмирова. – М.: Просвещение, 2008 – с.256 – С. 22-60.

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия 7-9 кл. – М.: Просвещение, Программы для общеобразовательных учреждений. ГЕОМЕТРИЯ. 7-9 классы./ сост. Т. А. Бурмирова. – М.: Просвещение, 2008. – с.129 –С. 19-42.

Рабочая программа включает разделы: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса и последовательностью изучения разделов и тем; тематическое планирование; календарно-тематическое планирование; требования к уровню подготовки выпускников; перечень ключевых слов; список литературы.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.*

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- 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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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.

На основании требований государственного образовательного стандарта, содержания календарно – тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно – ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- **приобретение** математических знаний и умений;
- **овладение** обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- **освоение** компетенций: учебно – познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно – ориентационной и профессионально – трудового выбора.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 9 классе отводится 5 ч в неделю. Для усиления практических навыков и расширения теоретических знаний *компонента образовательного учреждения* учащихся добавлен один час из компонента образовательного учреждения.

Предмет математика представляет собой единый интегрированный курс, включающий в себя разделы арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. Изучение материала преподается учащимся блоками.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса, выполняет две основные функции:

Информационно – методическая функция позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно – планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

Основное содержание авторской программы полностью нашло отражение в данной рабочей программе.

Рабочая программа обеспечена учебно-методическим комплектом «Математика» для 9-го класса:

Рабочей программой предусмотрены контрольных мероприятий по оценке качества подготовки учащихся в форме контрольных работ и тестов.

В течение учебного года планируется провести:

- 11 тематических контрольных работ;
- 1 итоговая контрольная работа;
- тематических тестов.

СОДЕРЖАНИЕ

Квадратичная функция (29 часа)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- ✓ определения функции, аргумента, области определения и области значения функции, графика функции;
- ✓ определение квадратичной функции и ее график;
- ✓ понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства;
- ✓ свойства квадратичной функции;
- ✓ свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n ;
- ✓ определения квадратного трехчлена, корней квадратного трехчлена;
- ✓ определение арифметического корня n -й степени числа;

уметь:

- ✓ выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена;
- ✓ раскладывать квадратный трехчлен на множители;
- ✓ строить график функции $y = ax^2 + bx + c$;
- ✓ указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы;
- ✓ находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак;
- ✓ находить значения арифметического корня n -й степени числа
- ✓ находить корень n -й степени с помощью калькулятора.

Векторы (8 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Применение векторов при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов при решении геометрических задач.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- ✓ определения вектор, равенства векторов;
- ✓ законы сложения векторов;
- ✓ понятия сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число, разложения вектора по двум неколлинеарным векторам;

уметь:

- ✓ выполнять действия над векторами как направленными отрезками;
- ✓ использовать векторы при решении геометрических задач.

Уравнения и неравенства с одной переменной (20 часов)

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- ✓ определения целого уравнения и его степени, дробного рационального уравнения;
- ✓ определение неравенства второй степени с одной переменной;

уметь:

- ✓ решать целые и дробные рациональные уравнения с одной переменной;
- ✓ решать уравнения третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной;
- ✓ решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$;
- ✓ решать несложные рациональные неравенства методом интервалов.

Метод координат (10 часов)

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение координат при решении задач.

Основная цель — познакомить учащихся с использованием метода координат при решении геометрических задач.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- ✓ определение координат вектора;
- ✓ правила, позволяющие по координатам векторов находить координаты суммы, разности и произведения вектора на число;
- ✓ уравнения окружности и прямой;

уметь:

- ✓ решать простейшие задачи в координатах
- ✓ применять формулы для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах.

Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- ✓ понятия уравнения с двумя переменными и системы уравнений второй степени;
- ✓ понятия неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными;

уметь:

- ✓ решать целые и дробные рациональные уравнения с двумя переменными;
- ✓ решать задачи с помощью систем уравнений второй степени;
- ✓ графически решать системы уравнений;
- ✓ решать неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- ✓ определение синуса, косинуса и тангенса любого угла от 0° до 180° ;
- ✓ теоремы синусов и косинусов;
- ✓ определение скалярного произведения векторов;
- ✓ свойства скалярного произведения;
- ✓ формулу площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними);

уметь:

- ✓ решать треугольники;
- ✓ применять свойства скалярного произведения векторов при решении геометрических задач;
- ✓ применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 часов)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- ✓ понятие последовательности;
- ✓ определения арифметической и геометрической прогрессии;

- ✓ формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессий;
- ✓ понятие бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

уметь:

- ✓ использовать индексное обозначение ;
- ✓ работать с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий;

Длина окружности и площадь круга (12 часов)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- ✓ определения правильного многоугольника, окружности, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него;
- ✓ формулы длины окружности и площади круга;
- ✓ площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними);

уметь:

- ✓ строить правильные многоугольники;
- ✓ с помощью описанной окружности решать задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -угольника, если дан правильный n -угольник;
- ✓ вычислять длину окружности и площадь круга.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей (17 часов)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- ✓ комбинаторное правило умножения;
- ✓ понятия перестановки, размещения, сочетания;
- ✓ понятия относительной частоты и вероятности случайного события;

уметь:

- ✓ решать задачи, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число;
- ✓ применять комбинаторное правило умножения;
- ✓ определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче;
- ✓ находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Движения (8 часов)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- ✓ понятие движения и его свойства;
- ✓ понятия осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот и наложение;
- ✓ связь понятий наложения и движения;

уметь:

- ✓ строить образы точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте;
- ✓ применять движения при решении геометрических задач.

Начальные сведения из стереометрии (8 часов)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- ✓ понятия стереометрии тел и поверхностях в пространстве;
- ✓ принцип Кавальери;
- ✓ формулы для вычисления площадей поверхностей и объемов тел;

уметь:

- ✓ строить многогранники и развертки поверхностей;
- ✓ вычислять площади поверхностей и объемов тел.

Об аксиомах планиметрии (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В результате изучения данного материала ученики должны **знать:**

✓ о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

Заключительное повторение курса математики за 9 класс (30 часов)

Квадратичная функция. Уравнения и неравенства с одной переменной. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Векторы. Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Длина окружности и площадь круга. Движения.

Основная цель – систематизировать и обобщить знания учащихся полученные в 9 классе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 часов в неделю, всего 204 часа

№ блока, темы	Название блока, темы	Кол-во часов
Вводное повторение		4
Блок 1.	Квадратичная функция	29
1.1	Функции и их свойства	7
1.2	Квадратный трехчлен <i>Контрольная работа № 1</i>	5 1
1.3	Квадратичная функция и ее график.	11
1.4	Степенная функция. Корень n-й степени <i>Контрольная работа № 2</i>	4 1
Блок 2	Векторы	8
2.1	Понятие вектора	2
2.2	Сложение и вычитание векторов	3
2.3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3
Блок 3	Метод координат	10
3.1.	Координаты вектора	2
3.2.	Простейшие задачи в координатах	3
3.3	Уравнения окружности и прямой	2
3.4	Решение задач <i>Контрольная работа № 3</i>	2 1
Блок 4	Уравнения и неравенства с одной переменной	20
4.1	Уравнения с одной переменной	12
4.2	Неравенства с одной переменной <i>Контрольная работа № 4</i>	7 1
Блок 5	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11
5.1	Синус, косинус, тангенс угла	3
5.2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4
5.3	Скалярное произведение векторов	2
5.4	Решение задач <i>Контрольная работа № 5</i>	1 1
Блок 6	Уравнения и неравенства с двумя переменными	24
6.1	Уравнения с двумя переменными и их системы	16
6.2	Неравенства с двумя переменными и их системы <i>Контрольная работа № 6</i>	7 1
Блок 7	Длина окружности и площадь круга	12
7.1	Правильные многоугольники	4
7.2	Длина окружности и площадь круга	4
7.3	Решение задач	3

	<i>Контрольная работа № 7</i>	1
Блок 8	Арифметическая и геометрическая прогрессии	17
8.1	Арифметическая прогрессия <i>Контрольная работа № 8</i>	8 1
8.2	Геометрическая прогрессия <i>Контрольная работа № 9</i>	7 1
Блок 9	Движения	8
9.1	Понятие движения	3
9.2	Параллельный перенос и поворот	3
9.3	Решение задач <i>Контрольная работа № 10</i>	1 1
Блок 10	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	17
10.1	Элементы комбинаторики	11
10.2	Начальные сведения из теории вероятностей <i>Контрольная работа № 11</i>	5 1
Блок 11	Начальные сведения из стереометрии.	8
11.1	Многогранники	4
11.2	Тела и поверхности вращения	4
Блок 12	Об аксиомах планиметрии	2
12.1	Об аксиомах планиметрии	2
Блок 13	Заключительное повторение курса математики за 9 класс	26
12.1	Квадратичная функция	3
12.2	Уравнения и неравенства с одной переменными	3
12.3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	3
12.4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	3
12.5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	3
12.6	Векторы	1
12.7	Метод координат	2
12.8	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	2
12.9	Длина окружности и площадь круга	2
12.10	Движения	2
12.11	<i>Итоговая контрольная работа</i>	2
ИТОГО		204

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п\п	№ теме	Наименование разделов и тем	Формы контроля	Дата проведения занятия
Вводное повторение				
1-4		Вводное повторение		
1. Квадратичная функция				
5	1.1	Функция. Область определения и область значений функции		
6	1.2	Функция. Область определения и область значений функции		
7	1.3	Функция. Область определения и область значений функции		
8	1.4	Свойства функций		
9	1.5	Свойства функций		
10	1.6	Свойства функций		
11	1.7	Свойства функций	Тест (3, с.6)	
12	1.8	Квадратный трёхчлен и его корни		
13	1.9	Квадратный трёхчлен и его корни		
14	1.10	Разложение квадратного трёхчлена на множители		
15	1.11	Разложение квадратного трёхчлена на множители		
16	1.12	Разложение квадратного трёхчлена на множители	Тест (3, с.14)	
17	1.13	<i>Контрольная работа №1 по теме: "Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен».</i>	Контрольная работа (5, с.54)	
18	1.14	Функция $y=ax^2$, её график и свойства		
19	1.15	Функция $y=ax^2$, её график и свойства		

20	1.16	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$		
21	1.17	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$		
22	1.18	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	Тест (3, с.19)	
23	1.19	Построение графика квадратичной функции		
24	1.20	Построение графика квадратичной функции		
25	1.21	Построение графика квадратичной функции		
26	1.22	Построение графика квадратичной функции		
27	1.23	Построение графика квадратичной функции		
28	1.24	Построение графика квадратичной функции		
29	1.25	Функция $y=x^n$	Тест (3, с.63)	
30	1.26	Корень n-й степени	Тест (3, с.69)	
31	1.27	Дробно-линейная функция и её график		
32	1.28	Степень с рациональным показателем		
33	1.29	<i>Контрольная работа №2 по теме: "Квадратичная функция".</i>	Контроль-ная работа (5, с.55)	
Итого по разделу: 29 часов				
2. Векторы				
34	2.1	Понятие вектора. Равенство векторов		
35	2.2	Откладывание вектора от данной точки		
36	2.3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов		
37	2.4	Сумма нескольких векторов		

38	2.5	Вычитание векторов		
39	2.6	Умножение вектора на число		
40	2.7	Применение векторов к решению задач		
41	2.8	Средняя линия трапеции	Тест (4, с.9)	
Итого по разделу: 8 часов				
3. Метод координат				
42	3.1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам		
43	3.2	Координаты вектора.		
44	3.3	Простейшие задачи в координатах.		
45	3.4	Простейшие задачи в координатах.		
46	3.5	Решение задач методом координат		
47	3.6	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.		
48	3.7	Уравнение прямой.		
49	3.8	Решение задач по теме: «Уравнения окружности и прямой».		
50	3.9	Решение задач по теме: «Метод координат».	Тест (4, с.24)	
51	3.10	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Метод координат».</i>	Контрольная работа (6, с.40)	
Итого по разделу: 10 часов				
4. Уравнения и неравенства с одной переменными				
52	4.1	Целое уравнение и его корни		
53	4.2	Целое уравнение и его корни		
54	4.3	Целое уравнение и его корни		
55	4.4	Целое уравнение и его корни		

56	4.5	Целое уравнение и его корни		
57	4.6	Дробные рациональные уравнения		
58	4.7	Дробные рациональные уравнения		
59	4.8	Дробные рациональные уравнения		
60	4.9	Дробные рациональные уравнения		
61	4.10	Дробные рациональные уравнения	Тест (3, с.32)	
62	4.11	Некоторые приёмы решения целых уравнений		
63	4.12	Некоторые приёмы решения целых уравнений		
64	4.13	Решение неравенств второй степени с одной переменной		
65	4.14	Решение неравенств второй степени с одной переменной		
66	4.15	Решение неравенств второй степени с одной переменной		
67	4.16	Решение неравенств второй степени с одной переменной		
68	4.17	Решение неравенств методом интервалов		
69	4.18	Решение неравенств методом интервалов		
70	4.19	Решение неравенств методом интервалов	Тест (3, с.27)	
71	4.20	<i>Контрольная работа №4 по теме: "Уравнения и неравенства с одной переменной".</i>	Контрольная работа (5, с.56)	
Итого по разделу: 20 часов				
5. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов				
72	5.1	Синус, косинус и тангенс угла.		

73	5.2	Синус, косинус и тангенс угла.		
74	5.3	Синус, косинус и тангенс угла.		
75	5.4	Теорема о площади треугольника.		
76	5.5	Теорема синусов. Теорема косинусов.		
77	5.6	Решение треугольников.		
78	5.7	Решение треугольников.		
79	5.8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		
80	5.9	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.		
81	5.10	Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	Тест (4, с.34)	
82	5.11	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</i>	Контрольная работа (6, с.40)	
Итого по разделу: 11 часов				
6. Уравнения и неравенства с двумя переменными				
83	6.1	Уравнение с двумя переменными и его график		
84	6.2	Уравнение с двумя переменными и его график		
85	6.3	Графический способ решения систем уравнений		
86	6.4	Графический способ решения систем уравнений	Тест (3, с.37)	
87	6.5	Решение систем уравнений второй степени		
88	6.6	Решение систем уравнений второй степени		

89	6.7	Решение систем уравнений второй степени		
90	6.8	Решение систем уравнений второй степени		
91	6.9	Решение систем уравнений второй степени		
92	6.10	Решение систем уравнений второй степени		
93	6.11	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		
94	6.12	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		
95	6.13	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		
96	6.14	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		
97	6.15	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Тест (3, с.46)	
98	6.16	Некоторые приёмы решения системы уравнений второй степени с двумя переменными		
99	6.17	Неравенства с двумя переменными		
100	6.18	Неравенства с двумя переменными		
101	6.19	Неравенства с двумя переменными		
102	6.20	Системы неравенств с двумя переменными		
103	6.21	Системы неравенств с двумя переменными		
104	6.22	Системы неравенств с двумя переменными		
105	6.23	Системы неравенств с двумя переменными		

		НЫМИ		
106	6.24	<i>Контрольная работа №6 по теме: "Уравнения и неравенства с двумя переменными".</i>	Контрольная работа (5, с.57)	
Итого по разделу: 24 часа				
7. Длина окружности и площадь круга				
107	7.1	Правильные многоугольники.		
108	7.2	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник.		
109	7.3	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.		
110	7.4	Решение задач на вычисление площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников.		
111	7.5	Длина окружности.		
112	7.6	Решение задач по теме: «Длина окружности».		
113	7.7	Площадь круга.		
114	7.8	Решение задач по теме: «Площадь круга».		
115	7.9	Решение задач по теме: «Правильные многоугольники».		
116	7.10	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»		
117	7.11	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	Тест (4, с.47)	
118	7.12	<i>Контрольная работа №7 по теме: «Длина окружности и площадь круга».</i>	Контрольная работа (6, с.41)	

Итого по разделу: 12 часов

8. Арифметическая и геометрическая прогрессии

119	8.1	Последовательности		
120	8.2	Последовательности		
121	8.3	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии		
122	8.4	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии		
123	8.5	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии		
124	8.6	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии		
125	8.7	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	Тест (3, с.52)	
126	8.8	<i>Контрольная работа №8 по теме : "Арифметическая прогрессия "</i> .	Контроль- ная работа (5, с.58)	
127	8.9	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии		
128	8.10	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии		
129	8.11	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии		
130	8.12	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	Тест (3, с.57)	
131	8.13	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии		
132	8.14	Формула суммы n первых членов гео-		

		метрической прогрессии		
133	8.15	<i>Контрольная работа №9 по теме: "Геометрическая прогрессия".</i>	Контрольная работа (5, с.58)	
134	8.16	Метод математической индукции		
135	8.17	Метод математической индукции		
Итого по разделу: 17 часов				
9. Движения				
136	9.1	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.		
137	9.2	Отображение отрезка при движении		
138	9.3	Решение задач по теме: «Движения»		
139	9.4	Параллельный перенос		
140	9.5	Решение задач по теме: «Параллельный перенос»		
141	9.6	Поворот		
142	9.7	Решение задач по теме: «Движение. Параллельный перенос. Поворот»	Тест (4, с.58)	
143	9.8	<i>Контрольная работа №10 по теме: «Движения»</i>	Контрольная работа (6, с.41)	
Итого по разделу: 8 часов				
Элементы комбинаторики и теории вероятностей				
144	10.1	Примеры комбинаторных задач		
145	10.2	Примеры комбинаторных задач		
146	10.3	Перестановки		
147	10.4	Перестановки		
148	10.5	Размещения		
149	10.6	Размещения		
150	10.7	Размещения		
151	10.8	Сочетания		

152	10.9	Сочетания		
153	10.10	Сочетания		
154	10.11	Относительная частота случайного события		
155	10.12	Относительная частота случайного события		
156	10.13	Вероятность равновозможных событий		
157	10.14	Вероятность равновозможных событий		
158	10.15	Вероятность равновозможных событий		
159	10.16	Вероятность равновозможных событий	Тест (3, с.91)	
160	10.17	<i>Контрольная работа №7 по теме: "Элементы комбинаторики и теории вероятностей"</i>	Контрольная работа (5, с.59)	
Итого по разделу: 17 часов				
11. Начальные сведения из стереометрии				
161	11.1.	Предмет стереометрии. Многогранники		
162	11.2	Призма. Параллелепипед		
163	11.3	Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда		
164	11.4	Пирамида		
165	11.5	Цилиндр		
166	11.6	Конус		
167	11.7	Сфера и шар		
168	11.8	Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения»		
Итого по разделу: 8 часов				
12. Об аксиомах планиметрии (2 часа)				
169	12.1	Об аксиомах планиметрии		
170	12.2	Об аксиомах планиметрии		

Итого по разделу: 2 часа

13. Заключительное повторение курса математики за 9 класс

171	13.1	Векторы		
172	13.2	Метод координат		
173	13.3	Метод координат		
174	13.4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		
175	13.5	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		
176	13.6	Длина окружности и площадь круга		
177	13.7	Длина окружности и площадь круга		
178	13.8	Движения		
179	13.9	Движения		
180	13.10	<i>Итоговая контрольная работа по геометрии за курс основной школы</i>	Кон. работа (6, с.42)	
181	13.11	Квадратичная функция		
182	13.12	Квадратичная функция		
183	13.13	Квадратичная функция		
184	13.14	Уравнения и неравенства с одной переменной		
185	13.15	Уравнения и неравенства с одной переменной		
186	13.16	Уравнения и неравенства с одной переменной		
187	13.17	Уравнения и неравенства с двумя переменными		
188	13.18	Уравнения и неравенства с двумя переменными		
189	13.19	Уравнения и неравенства с двумя переменными		
190	13.20	Арифметическая и геометрическая прогрессии		
191	13.21	Арифметическая и геометрическая прогрессии		

192	13.22	Арифметическая и геометрическая прогрессии		
193	13.23	Элементы комбинаторики и теории вероятностей		
194	13.24	Элементы комбинаторики и теории вероятностей		
195	13.25	Элементы комбинаторики и теории вероятностей		
196	13.26	Отработка практических навыков учащихся по подготовке к экзамену по математике		
197	13.27	Отработка практических навыков учащихся по подготовке к экзамену по математике		
198	13.28	Отработка практических навыков учащихся по подготовке к экзамену по математике		
199	13.29	Выполнение типовых контрольных измерительных материалов Основного государственного экзамена		
200	13.30	Выполнение типовых контрольных измерительных материалов Основного государственного экзамена		
201	13.31	Выполнение типовых контрольных измерительных материалов Основного государственного экзамена		
202	13.32	Выполнение типовых контрольных измерительных материалов Основного государственного экзамена		
203	13.33	<i>Итоговая контрольная работа</i>	Кон. работа (5, с.60)	
204	13.34	<i>Итоговая контрольная работа</i>	Кон. работа (5, с.60)	
Итого по разделу: 34 часов				
ВСЕГО: 204 ЧАСОВ				

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

***В результате изучения математики ученик должен
знать/понимать***

- ✓ существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- ✓ существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- ✓ как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- ✓ как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- ✓ как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- ✓ вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- ✓ каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- ✓ смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

АРИФМЕТИКА

уметь

- ✓ выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем числителем;
- ✓ переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- ✓ выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- ✓ округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- ✓ пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

✓ помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются и знания, необходимые для применения перечисленных ниже умений.

✓ решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

✓ • решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

✓ устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;

✓ интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

АЛГЕБРА

уметь

✓ составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

✓ выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

✓ применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

✓ решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

✓ решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

✓ решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

✓ изображать числа точками на координатной прямой;

✓ определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

✓ распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

✓ находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

✓ определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

✓ описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

✓ выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

✓ моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

✓ описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

✓ интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

✓ проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

✓ извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

✓ решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

✓ вычислять средние значения результатов измерений;

✓ находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

✓ находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

✓ выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

✓ распознавания логически некорректных рассуждений;

✓ записи математических утверждений, доказательств;

✓ анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

✓ " решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

- ✓ решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- ✓ сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- ✓ понимания статистических утверждений.

ГЕОМЕТРИЯ

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 пространственные тела, изображать их;
 - ✓ в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
 - ✓ проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
 - ✓ вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); 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, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
 - ✓ решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
 - ✓ проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
 - ✓ решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***
- ✓ описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - ✓ расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
 - ✓ решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
 - ✓ решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
 - ✓ построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- ✓ построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин; - выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- ✓ самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

- ✓ проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

- ✓ самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

ПЕРЕЧЕНЬ КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ

Абсцисса точки
Аксиома
Арифметическая прогрессия
Биквадратное уравнение
Вектор
Вектор коллинеарный
Вероятность
Вершина параболы
Возрастающая функция
Вписанный треугольник
Вычитание векторов
Геометрическая прогрессия
Движение
Длина вектора
Длина дуги
Длина окружности
Знаменатель геометрической прогрессии
Квадратичная функция
Квадратный трехчлен
Комбинаторика
Координаты вектора
Координаты середины отрезка
Координаты точки
Косинус угла
Корень n -ой степени
Косинус угла

Котангенс угла
Круговой сектор
Лемма
Метод координат
Наложение
Начало вектора
Неравенство второй степени
Нечетная функция
Окружность
Ордината точки
Относительная частота случайного события
Параллельный перенос
Перестановки
Поворот
Последовательность
Прямоугольная система координат
Равные векторы
Радииан
Радиус-вектор точки
Разность векторов
Размещения
Разность арифметической прогрессии
Синус угла
Случайное событие
Сочетания
Средняя линия трапеции
Сумма двух векторов
Тангенс угла

Теорема косинусов

Убывающая функция

Угол поворота

Угол между векторами

Умножение вектора на число

Уравнение линии на плоскости

Уравнение окружности

Уравнение прямой

Целое уравнение

Четная функция

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- 1) Макарычев, Ю.Н. Алгебра. 9класс [Текст] : учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк , К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – 17-е изд. - М.: Просвещение, 2010. – 271с.
- 2) Атанасян, Л. С. Геометрия 7-9 класс [Текст]: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 22-е изд. – М.: Просвещение, 2012. – 384с.
- 3) Глазков,Ю.А. Тесты по алгебре [Текст]: 9 класс: к учебнику Ю.Н.Макарычева и др. «Алгебра.9 класс» / Ю.А.Глазков, М.Я.Гаиашвили. - М.: Издательство «Экзамен», 2010.-126, [2]с. (Серия «Учебно-методический комплект»).
- 4) Фарков, А.В. Тесты по геометрии [Текст]: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасян и др. «Геометрия. 7-9»/ А.В. Фарков. –М: Издательство «Экзамен», 2010. -94, [2]с. (Серия «Учебно-методический комплект»).
- 5) Программы для общеобразовательных учреждений. АЛГЕБРА.7-9 классы. / сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008. – с.256 – С. 22-60.
- 6) Программы для общеобразовательных учреждений. ГЕОМЕТРИЯ. 7-9 классы. / сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008. – с.129 –С. 19-42.
- 7) Атанасян, Л. С. Геометрия. Рабочая тетрадь. 9 класс [Текст]: Пособие для общеобразовательных учреждений / [Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина]. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 94с.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1) Макарычев, Ю.Н. Алгебра. 9класс [Текст] : учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк , К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – 17-е изд. - М.: Просвещение, 2010. – 271с.

2) Атанасян, Л. С. Геометрия 7-9 класс [Текст]: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 22-е изд. – М.: Просвещение, 2012. – 384с.

3) Глазков,Ю.А. Тесты по алгебре [Текст]: 9 класс: к учебнику Ю.Н.Макарычева и др. «Алгебра.9 класс» / Ю.А.Глазков, М.Я.Гаиашвили. - М.: Издательство «Экзамен», 2010.-126, [2]с. (Серия «Учебно-методический комплект»).

4) Фарков, А.В. Тесты по геометрии [Текст]: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасян и др. «Геометрия. 7-9»/ А.В. Фарков. –М: Издательство «Экзамен», 2010. -94, [2]с. (Серия «Учебно-методический комплект»).

5) Атанасян, Л. С. Геометрия. Рабочая тетрадь. 9 класс [Текст]: Пособие для общеобразовательных учреждений / [Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина]. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 94с.