

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.

При реализации рабочей программы используется МК Перышкина А. В, Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ✓ освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- ✓ овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- ✓ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- ✓ воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- ✓ использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

2. Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

В задачи обучения физике входят:

развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Основные цели изучения курса физики в 9 классе:

- освоение знаний о механических, магнитных, квантовых явлениях, электромагнитных колебаниях и волнах; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
 - овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
 - развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
 - воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
 - применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды

Рабочая программа выполняет функции:

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

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 7 лабораторных работ, 5 контрольных работ.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

3.Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

4.Содержание тем учебного предмета

1. Законы взаимодействия и движения тел – 23 ч.

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

2. Механические колебания и волны. Звук.-10 ч.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Лабораторные работы:

3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.
4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

3. Электромагнитное поле – 17 ч.

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Лабораторные работы:

5. Изучение явления электромагнитной индукции

4. Строение атома и атомного ядра – 11 ч.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Лабораторные работы:

6. Изучение деления атома ядра урана по фотографиям.
7. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

5. Обобщающее повторение курса физики 7-9 классов (6часов)

5.Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	24
2	Механические колебания и волны. Звук.	10
3	Эlectромагнитное поле	17
4	Строение атома и атомного ядра	11
5	Обобщающее повторение курса физики 7-9 классов	6

6. Планируемые результаты изучения

В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

7. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.

- 1.Р. Д.Минькова, В. В. Иванова Тетрадь для лабораторных работ по физике. 9 класс: к учебнику А. В. Перышкина Е. М. Гутник « Физика.9кл».- М., Экзамен,2014
- 2.А. В. Перышкин. Сборник задач по физике: к учебникам А. В. Перышкина и др. «Физика7кл, «Физика.8кл.»»Физика.9кл.» (М.- Дрофа)М._ Астрель,Владимир: ВКТ,2013

- 3.О. И. Громцова Дидактические карточки – задания по физике: 9класс: к учебнику А.В.Перышкина Е. М. Гутник« Физика 9 кл.»М. Экзамен,2014
- 4.О. И. Громцова Тесты по физике.9класс к учебнику А. В. Перышкина» Физика 9 кл.»М. Экзамен,2013

- Используемая литература

- 1. Сборник нормативных документов. Физика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2013.
- 2. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2013.
- 3.Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2013-2015 гг.
- 4.Гутник Е.М. и др. Физика. 9 класс. Тематическое поурочное планирование. - М.: Дрофа, 2014

8.Календарно-тематическое планирование по физике на 2017-2018 уч.год в 9 классе

№ урока	Тема уроков	Количество часов	Дата проведения	Корректировка даты
Законы взаимодействия и движения тел 24 часа				
1	Материальная точка .Система отсчета.	1		
2	Перемещение.	1		
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1		
4	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	1		
5	Мгновенная скорость при прямолинейном равноускоренном движении..	1		
6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1		
7	Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.			
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1		
9	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1		
10	Контрольная работа №1 «Законы движения тел.	1		
11	Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1		
12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1		
13	Второй закон Ньютона	1		
14	Третий закон Ньютона	1		

15	Свободное падение тел.	1		
16	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1		
17	Закон Всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1		
18	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		
19	Импульс. Закон сохранения импульса.	1		
20	Реактивное движение. Ракеты.	1		
21	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1		
22	Решение задач по теме «Движение тела, брошенного вертикально вверх».	1		
23	Решение задач по теме « Импульс тела. Закон сохранения импульса ».	1		
24	Контрольная работа №2 «Законы взаимодействия и движения тел.	1		
Механические колебания и волны. Звук. 10 часов				
25	Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник.	1		
26	Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота колебаний.	1		
27	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины».	1		
28	Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».	1		
29	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1		
30	Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.	1		
31	Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).	1		
32	Звуковые волны. Скорость звука.	1		
33	Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс.	1		
34	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны».	1		
Электромагнитное поле 17 часов				
35	Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1		

36	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1		
37	Обнаружение магнитного поля. Сила, действующая на проводник с током, помещенный в магнитное поле. Правило левой руки.	1		
38	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1		
39	Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	1		
40	Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		
41	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1		
42	Электромагнитное поле.	1		
43	Электромагнитные волны.	1		
44	Конденсатор.	1		
45	Колебательный контур.	1		
46	Получение электромагнитных колебаний. Принцип радиосвязи и телевидения.	1		
47	Электромагнитная природа света. Преломления света.	1		
48	Дисперсия света. Цвета тел.	1		
49	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1		
50	Повторение темы «Электромагнитное поле»	1		
51	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле».	1		
Строение атома и атомного ядра 11 часов				
52	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1		
53	Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц.	1		
54	Открытие протона и нейтрона.	1		
55	Состав атомного ядра. Массовое число. Ядерные силы.	1		
56	Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана.	1		
57	Цепная реакция. Ядерный реактор. Лабораторная работа №6 «Изучения деления ядра атома урана по фотографиям»	1		
58	Лабораторная работа №7 «Изучения треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1		
59	Атомная энергетика.	1		
60	Биологическое действие радиации. Закон	1		

	радиоактивного распада.			
61	Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звёзд.	1		
62	Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра».	1		
Обобщающее повторение курса физики 7-9 классов (6часов)				
63-64	Повторение. Законы взаимодействия и движения тел. Законы сохранения.	2		
65	Повторение. Давление твердых тел, жидкостей и газов.	1		
66	Повторение. Законы постоянного тока.	1		
67	Повторение. Электромагнитное поле	1		
68	Повторение. Атомная энергетика	1		

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Основная общеобразовательная школа №31»

Согласовано:

Зам. директора по УВР

МБОУ ООШ №31

Каюмова М.К. _____

« ____ » августа 2017 г.

Утверждаю:

Директор МБОУ ООШ №31

Тодыякова Н.И. _____

Приказ № _____

От « ____ » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

Класс 8

Всего часов на учебный год 175

Количество часов в неделю 5

- Составлена в соответствии с программой под ред. С.А.Теляковского «Алгебра 8», программа 2014г., М., «Просвещение»
- Программы к учебнику Л.С.Атанасяна «Геометрия 7-9 кл», 2014г., М., «Просвещение»
Учебник: Алгебра 8кл. Ю.Н.Макарычева, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешкова и Геометрия 7-9 кл. Л.С.Атанасяна.

Учитель: Тудегешева Светлана Владимировна

Категория - нет

Стаж работы 11 лет

2017 – 2018 учебный год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена для муниципального казённого учреждения Основной общеобразовательной школы № 31.

Рабочая программа по математике согласована с требованиями Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования (Приказ МО №1089 от 05.03.2004г) составлена на основе:

- Программы курса математики для 5-11 классов общеобразовательных учреждений к учебникам Ю.Н.Макарычева, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешкова, С.Б.Суворовой, подред.С.А.Теляковского «Алгебра 8», программа 2011г., М., «Просвещение»
- Программы к учебнику Л.С.Атанасяна «Геометрия 7-9 кл», 2011г., М., «Просвещение»

В рабочей программе представлены тематическое планирование, содержание математического образования, блочное планирование, календарно-тематическое планирование. Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в седьмом классе направлено на достижение следующих целей:

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

2.Общая характеристика предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных разделов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты,

развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Изучение алгебры нацелено 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. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия нацелена на приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, на развитие пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Обучающиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений обучающихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения обучающихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

В курсе геометрии 8-го класса продолжается решение задач на признаки равенства треугольников, но в совокупности с применением новых теоретических факторов. Формируются практические навыки вычисления площадей многоугольников в ходе решения задач. Особое внимание уделяется применению подобия треугольников к доказательствам теорем и решению задач. Даются первые знания о синусе, косинусе и тангенсе острого угла прямоугольного треугольника. Даются обучающимся систематизированные сведения об окружности и её свойствах, вписанной и описанной окружностях. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое 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 простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных 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 вероятностного мышления.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 8 классе отводится 5 часов в неделю.

Календарно-тематическое планирование составлено на 175 часов.

4. Содержание учебного предмета

1. Рациональные дроби (23ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Основная цель- выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями.

Обучающиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоёмкими.

При прохождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел. Изучение темы завершается рассмотрением свойства графика функции $y = \frac{k}{x}$.

2. Четырёхугольники (14ч)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель- изучить наиболее важные виды четырёхугольников- параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырёхугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

3. Квадратные корни (19ч.)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближённого значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график.

Основная цель- систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах. Расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме обучающиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора. Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2}=|a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график. При изучении функции $y=\sqrt{x}$ показывается её взаимосвязь с функцией $y=x^2$, где $x \geq 0$.

4. Площади фигур (14ч)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель- расширить и углубить полученные в 5-6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии- теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата обоснование которой не является обязательным для учащихся. Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

5. Подобные треугольники (19ч).

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основная цель- ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников даётся не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон. Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Даётся представление о методе подобия в задачах на построение. В заключение темы вводятся элементы тригонометрии- синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике.

7. Неравенства (20ч)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель- ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной даётся понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с понятиями пересечения и объединения множеств. При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

8. Окружность (17ч)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, её свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Основная цель- расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника. В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач. Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров. Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырёхугольника и свойство углов вписанного четырёхугольника.

9. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11ч)

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Основная цель- выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования записи в физике, технике и других областях знаний.

Обучающиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблиц частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счёт введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

10. Итоговое повторение курса 8 класса (17ч)

5. Тематическое планирование

№ п.п.	Наименование раздела	Количество часов
1	Рациональные дроби	23
2	Четырёхугольники	14

3	Квадратные корни	19
4	Площади фигур	14
5	Квадратные уравнения	21
6	Подобные треугольники	19
7	Неравенства	20
8	Окружность	17
9	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11
10	Итоговое повторение курса 8 класса	17

6. Планируемые результаты изучения

В результате изучения алгебры ученик должен

знать/понимать

существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

существо понятия алгоритма; 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;

смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

уметь

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;

решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;

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

В результате изучения геометрии ученик должен

Уметь объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; уметь вывести формулу формулами при исследовании несложных практических ситуаций; суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370.

Уметь находить углы многоугольников, их периметры.

Знать определения параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаки параллелограмма и равнобедренной трапеции, уметь их

доказывать и применять при решении задач

Уметь выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции уметь доказывать некоторые утверждения.

Уметь выполнять задачи на построение четырехугольников.

Знать определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков.

Уметь доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415.

Знать определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.

Уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.

Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. Уметь вывести формулу для вычисления площади прямоугольника

Знать формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; уметь их доказывать, а также знать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и уметь применять все изученные формулы при решении задач

Уметь применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.

Знать теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. Уметь доказывать теоремы и применять их при решении задач

Знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника.

Уметь определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач

Знать признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. Уметь доказывать признаки подобия и применять их при решении задач

Знать теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.

Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач, а также уметь с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение

Знать определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° , метрические соотношения. Уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи

Уметь применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач

Знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной.

Уметь их доказывать и применять при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.

Знать определение центрального и вписанного углов, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.

Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач

Знать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.

Уметь доказывать эти теоремы и применять их при решении задач.

Уметь выполнять построение замечательных точек треугольника.

Знать, какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников.

Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.

Знать, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.

Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач

Знать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.

Уметь доказывать эти теоремы и применять их при решении задач.

Уметь выполнять построение замечательных точек треугольника.

Знать определения вектора и равных векторов.

Уметь изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному, решать задачи

Знать законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному; уметь объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; уметь строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов двумя способами.

Знать, какой вектор называется произведением вектора на число, какой отрезок называется средней линией трапеции.

Уметь формулировать свойства умножения вектора на число, формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции.

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебники:

- Макарычев Ю.Н. Алгебра 8 кл./Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков и др. - М.: Просвещение. 2011 г.

- Атанасян Л.С. Геометрия 7-9 кл./ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение. 2011 г.

Программы:

- Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы

[Текст]/сост. Т.А. Бурмистрова. - М.: Просвещение. 2010 г. - с. 53-54

- Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы

[Текст]/сост. Т.А. Бурмистрова. - М.: Просвещение. 2010 г. - с. 39-40

8. Календарно-тематическое планирование по математике на 2017-2018 уч. год в 8 классе

№ урока	Дата	Содержание материала	Кол-во ч. На тему	контроль	коррекция
	Блок I	Рациональные дроби	23	2	
1		Рациональные выражения			

2		Рациональные выражения			
3		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.			
4		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.			
5		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.			
6		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.			
7		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.			
8		Сложение и вычитание дробей с противоположными знаменателями.			
9		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.			
10		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.			
11		Сложение и вычитание дроби и целого выражения.			
12		Контрольная работа №1 «Сумма и разность дробей. Сокращение»		1	
13		Умножение дробей.			
14		Возведение дроби в степень.			
15		Деление дробей.			
16		Деление дробей.			
17		Преобразование рациональных выражений.			
18		Преобразование рациональных выражений.			
19		Преобразование рациональных выражений.			
20		Преобразование рациональных выражений.			

21		Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график			
22		Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график			
23		Контрольная работа №2 «Рациональные дроби»		1	
	Блок II	Глава I. Четырёхугольники	14	1	
24/1		Многоугольники. Четырёхугольник как частный вид многоугольника.			
25/2		Многоугольники. Решение задач.			
26/3		Параллелограмм и его свойства.			
27/4		Признаки параллелограмма.			
28/5		Решение задач «Параллелограмм»			
29/6		Трапеция. Виды трапеций.			
30/7		Теорема Фалеса.			
31/8		Задачи на построение.			
32/9		Прямоугольник.			
33/10		Ромб. Квадрат.			
34/11		Решение задач «Прямоугольник. Ромб. Квадрат».			
35/12		Осевая и центральная симметрия.			
36/13		Решение задач «Четырёхугольники»			
37/14		Контрольная работа №3 «Четырёхугольники»		1	
	Блок III	Глава II. Квадратные корни	19	2	
38/1		Рациональные числа.			
39/2		Иррациональные числа.			
40/3		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.			
41/4		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.			

42/5		Уравнения $x^2=a$ и $\sqrt{x}=a$.			
43/6		Уравнения $x^2=a$ и $\sqrt{x}=a$.			
44/7		Нахождение приближённого значения квадратного корня.			
45/8		Функция $y=\sqrt{x}$ и его график.			
46/9		Квадратный корень из произведения и дроби.			
47/10		Квадратный корень из степени.			
48/11		Контрольная работа №4 «Арифметический квадратный корень»		1	
49/12		Вынесение множителя из-под знака корня.			
50/13		Внесение множителя под знака корня.			
51/14		Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знака корня.			
52/15		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.			
53/16		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.			
54/17		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.			
55/18		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.			
56/19		Контрольная работа №5 «Квадратные корни».		1	
	Блок IV	Глава II. Площади фигур	14	1	
57/1		Площадь многоугольника. Площадь квадрата.			
58/2		Площадь прямоугольника.			
59/3		Площадь параллелограмма.			
60/4		Площадь треугольника.			

61/5		Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.			
62/6		Площадь трапеции.			
63/7		Решение задач на вычисление площадей фигур.			
64/8		Решение задач на вычисление площадей фигур.			
65/9		Теорема Пифагора.			
66/10		Теорема, обратная теореме Пифагора.			
67/11		Решение задач «Теорема Пифагора»			
68/12		Решение задач по теме «Площадь».			
69/13		Решение задач по теме «Площадь». Формула Герона.			
70/14		Контрольная работа №6 « Площади фигур».		1	
	Блок V	Глава III. Квадратные уравнения	21	2	
71/1		Определения квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.			
72/2		Неполные квадратные уравнения.			
73/3		Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений по формуле.			
74/4		Решение квадратных уравнений по формуле.			
75/5		Решение задач с помощью квадратных уравнений .			
76/6		Решение задач с помощью квадратных уравнений .			
77/7		Теорема Виета.			
78/8		Теорема Виета. Решение квадратных уравнений.			
79/9		Контрольная работа №7 «Формула		1	

		корней квадратного уравнения. »			
80/10		Решение квадратных уравнений			
81/11		Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета (повторение).			
82/12		Решение дробно-рациональных уравнений.			
83/13		Решение дробно-рациональных уравнений.			
84/14		Решение дробно-рациональных уравнений.			
85/15		Дробные рациональные уравнения.			
86/16		Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.			
87/17		Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.			
88/18		Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.			
89/19		Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.			
90/20		Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения»			
91/21		Контрольная работа №8 «Квадратные уравнения».		1	
	Блок VI	Глава III. Подобные треугольники	19	2	
92/1		Определение подобных треугольников			
93/2		Отношение площадей подобных треугольников.			
94/3		Первый признак подобия треугольников.			
95/4		Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.			
96/5		Второй и третий признак подобия треугольников.			
97/6		Решение задач на применение признаков			

		подобия треугольников.			
98/7		Решение задач на применение признаков подобия треугольников.			
99/8		Контрольная работа №9 «Признаки подобия треугольников».		1	
100/9		Средняя линия треугольника.			
101/10		Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника.			
102/11		Пропорциональные отрезки.			
103/12		Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.			
104/13		Измерительные работы на местности.			
105/14		Задачи на построение методом подобия. Решение задач методом подобия.			
106/15		Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.			
107/16		Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° .			
108/17		Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.			
109/18		Решение задач по теме «Подобные треугольники».			
110/19		Контрольная работа №10 «Подобные треугольники».		1	
	Блок VII	Глава IV. Неравенства	20	2	
111/1		Числовые неравенства.			
112/2		Числовые неравенства.			
113/3		Свойства числовых неравенств.			
114/4		Свойства числовых неравенств.			
115/5		Сложение и умножение числовых неравенств.			

116/6		Сложение и умножение числовых неравенств.			
117/7		Сложение и умножение числовых неравенств.			
118/8		Погрешность и точность приближения.			
119/9		Контрольная работа №11 «Свойства числовых неравенств.».		1	
120/10		Пересечение и объединение множеств.			
121/11		Числовые промежутки.			
122/12		Решение неравенств с одной переменной.			
123/13		Решение неравенств с одной переменной.			
124/14		Решение неравенств с одной переменной.			
125/15		Неравенства с одной переменной, их решение.			
126/16		Решение систем неравенств с одной переменной.			
127/17		Решение систем неравенств с одной переменной.			
128/18		Решение систем неравенств с одной переменной.			
129/19		Контрольная работа №12 «Неравенства»		1	
130/20		Обобщающий урок по теме «Неравенства»			
	Блок VIII	Глава IV. Окружность	17	1	
131/1		Взаимное расположение прямой и окружности.			
132/2		Касательная к окружности.			
133/3		Касательная к окружности. Решение задач.			
134/4		Градусная мера дуги окружности.			
135/5		Теорема о вписанном угле.			

136/6		Теорема об отрезках пересекающихся хорд.			
137/7		Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы».			
138/8		Свойство биссектрисы угла.			
139/9		Серединный перпендикуляр.			
140/10		Теорема о точке пересечения высот треугольника.			
141/11		Вписанная окружность.			
142/12		Свойство описанного четырехугольника			
143/13		Описанная окружность.			
144/14		Свойство вписанного четырехугольника.			
145/15		Решение задач по теме «Окружность».			
146/16		Решение задач по теме «Окружность».			
147/17		Контрольная работа №13 «Окружность».		1	
	Блок IX	Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11	1	
148/1		Определение степени с целым отрицательным показателем.			
149/2		Свойства степени с целым показателем.			
150/3		Свойства степени с целым показателем.			
151/4		Стандартный вид числа.			
152/5		Стандартный вид числа.			
153/6		Обобщающий урок «Степень с целым показателем».			
154/7		Контрольная работа №14 «Степень с целым показателем и её свойства».		1	
155/8		Сбор и группировка статистических данных.			
156/9		Сбор и группировка статистических данных.			
157/10		Наглядное представление статистических			

		данных.			
158/11		Наглядное представление статистических данных.			
	Блок X	Итоговое повторение курса 8 класса	17	2	
159/1		Повторение. Четырёхугольники.			
160/2		Повторение. Четырёхугольники.			
161/3		Повторение. Площади фигур.			
162/4		Повторение. Площади фигур.			
163/5		Повторение. Подобные треугольники.			
164/6		Повторение. Окружность.			
165/7		Повторение. Окружность.			
166/8		Повторение. Рациональные дроби.			
167/9		Повторение. Квадратные корни.			
168/10		Повторение. Квадратные корни.			
169/11		Повторение. Квадратные уравнения.			
170/12		Повторение. Квадратные уравнения.			
171/13		Повторение. Неравенства.			
172/14		Повторение. Степень с целым показателем. Элементы статистики.			
173/15		Итоговая контрольная работа за курс 8 класса.		1	
174/16		Заключительный урок.			
175/17		Заключительный урок.			

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа №31»**

Согласовано:

Зам. директора по УВР

МБОУ ООШ №31

Каюмова М.К. _____

« ____ » августа 2017 г.

Утверждаю:

Директор МБОУ ООШ №31

Тодьякова Н.И. _____

Приказ № _____

От « ____ » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

Класс 9

Всего часов на учебный год 175

Количество часов в неделю 5

Составлена в соответствии с программой под ред. С.А.Теляковского «Алгебра 9», программа 2014г., М., «Просвещение»

Программы к учебнику Л.С.Атанасяна «Геометрия 7-9 кл», 2014г., М., «Просвещение»

Учебник: Алгебра 8кл. Ю.Н.Макарычева, Н.Г.Миндюк,
К.И.Нешкова и Геометрия 7-9 кл. Л.С.Атанасяна.

Учитель: Тудегешева Светлана Владимировна

Категория - нет

Стаж работы- 11 лет

2017 – 2018 учебный год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена для муниципального казённого учреждения Основной общеобразовательной школы № 31.

Рабочая программа по математике согласована с требованиями Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования (Приказ МО «1089 от 05.03.2004г») составлена на основе:

- Программы курса математики для 5-11 классов общеобразовательных учреждений к учебникам Ю.Н.Макарычева, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б.Суворовой, под ред. С.А.Теляковского «Алгебра 9», программа 2013г., М., Просвещение.
- Программы к учебнику Л.С.Атанасяна «Геометрия 7-9», 2013г., М., Просвещение.
В рабочей программе представлены тематическое планирование, содержание математического образования, календарно-тематического планирование.

Изучение математики в девятом классе направлено на достижение следующих целей:

- Владение 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, логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, интуиции, критичности и самокритичности, способности к преодолению трудностей;
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средство моделирования процессов и явлений;
- Воспитание средствами математики культуры личности, знакомство с жизнью и деятельностью видных отечественных и зарубежных ученых-математиков, понимание значимости математики для общественного прогресса.

2. Общая характеристика предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных разделов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Изучение алгебры нацелено 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. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия нацелена на приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, на развитие пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Обучающиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений обучающихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения обучающихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое 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 простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных 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 вероятностного мышления.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 9 классе отводится 5 часов в неделю.

Календарно-тематическое планирование составлено на 170 часов.

4. Содержание учебного предмета

Свойства функций. Квадратичная функция (22 ч)

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

Основная цель- расширить сведения о свойствах функций. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и

убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа. Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трёхчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадрата трёхчлена, разложении квадратного трёхчлена на множители.

Изучению квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y=ax^2$, её свойств и особенностей графика, а также других видов квадратичной функции- функций $y=ax^2+b$, $y=a(x-m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции $y=ax^2+bx+c$ может получен из графика $y=ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции $y=ax^2+bx+c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление параболы. При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Векторы.Метод координат. (18ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель – научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т.е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч).

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 этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятие целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других

видов уравнений. Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Знакомятся с некоторыми специальными приёмами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2+bx+c>0$ или $ax^2+bx+c<0$, где $a\neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, её расположение относительно оси Ox). Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

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

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

Основная цель- развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится ещё одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Скалярное произведение векторов вводится как в физике. Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч).

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.

Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный обучающимся способ подстановки, находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с систем уравнений.

Длина окружности и площадь круга (12ч).

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

Основная цель- расширить знание обучающегося о многоугольниках; рассмотреть понятие длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы даётся определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используется при выводе длины окружности и площади круга.

Прогрессии (15ч).

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

Основная цель- дать понятия об арифметических и геометрических прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессией. Работа с формулами n -го члена и суммы n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Движение (8ч)

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

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

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральных симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч).

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

Основная цель – познакомить обучающихся с понятием перестановки, перемещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа, ввести понятие относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчёта числа перестановок,

размещений и сочетаний. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический классический подходы определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, которых все исходы являются равновероятными.

Начальные сведения из стереометрии. Об аксиомах геометрии (10ч).

Об аксиомах геометрии (2ч)

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

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения равенства фигур.

Начальные сведения из стереометрии (8ч).

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

Основная цель – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить обучающихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объёмов указанных тел выводятся на основе принципа Ковальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью развёрток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без основания.

Итоговое повторение курса математики 9 класса (30ч).

5. Тематическое планирование

№ п.п.	Наименование раздела	Количество часов
1	Свойства функций. Квадратичная функция.	22
2	Векторы. Метод координат.	18
3	Уравнения и неравенства с одной переменной.	14
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11
5	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	17
6	Длина окружности и площадь круга.	12

7	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	15
8	Движение.	8
9	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13
10	Начальные сведения из стереометрии. Об аксиомах геометрии.	10
11	Итоговое повторение курса 9 класса.	30

6. Планируемые результаты изучения

В результате изучения алгебры ученик 9 класса должен

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 ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y=$, $y=$, $y=ax^2+bx+c$, $y= ax^2+n$ $y= a(x - m)^2$), 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 исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

▪ В результате изучения ученик элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей ученик 9 класса должен

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, а также 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 (в форме монолога и диалога);

- 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, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

- понимания статистических утверждений.

▪

▪

▪ В результате изучения геометрии ученик 9 класса должен

уметь

- пользоваться языком геометрии 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, идеи 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).

7. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебники:

- Макарычев Ю.Н. Алгебра 9 кл./Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков и др.- М.:Просвещение.2011г.

- Атанасян Л.С. Геометрия 7-9кл./ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.-М.: Просвещение.2011г.

8. Календарно-тематическое планирование по математике 9 класса

№ урока	Дата	Содержание материала	Кол-во часов	Контроль	коррекция
	Блок 1	Глава 1. Свойства функций. Квадратичная функция.	22	12	
1/1		Функция. Область определения и область значений функций.	1		
2/2		Функция. Область определения и область значений функций.	1		
3/3		Свойства функций.	1		

4/4		Свойства функций.	1		
5/5		Квадратный трехчлен и его корни.	1		
6/6		Квадратный трехчлен и его корни.	1		
7/7		Разложение квадратного трехчлена на множители.	1		
8/8		Разложение квадратного трехчлена на множители.	1		
9/9		Контрольная работа №1 по теме «Свойства функций. Квадратный трехчлен.»	1		
10/10		Функция $y=ax^2$, её график и свойства.		1	
11/11		Функция $y=ax^2$, её график и свойства.	1		
12/12		Функция $y=ax^2$, её график и свойства.	1		
13/13		Графики функций $y= ax^2+n$, $y=\alpha (x-m)^2$.	1		
14/14		Графики функций $y= ax^2+n$, $y=\alpha (x-m)^2$.	1		
15/15		Графики функций $y= ax^2+n$, $y=\alpha (x-m)^2$.	1		
16/16		Построение графика квадратичной функции.	1		
17/17		Построение графика квадратичной функции	1		
18/18		Функция $y=x^n$	1		
19/19		Функция $y=x^n$. Корень n -ой степени.	1		
20/20		Корень n -ой степени.	1		
21/21		Корень n -ой степени.	1		
22/22		Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная и степенная функции».		1	
	Блок 2	Глава 1. Векторы. Метод координат.	18		

23/1		Понятие вектора.	1		
24/2		Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1		
25/3		Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.	1		
26/4		Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1		
27/5		Средняя линия трапеции.	1		
28/6		Проверочная работа по теме «Векторы. Метод координат»	1		
29/7		Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1		
30/8		Координаты вектора.	1		
31/9		Координаты вектора.	1		
32/10		Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1		
33/11		Простейшие задачи в координатах	1		
34/12		Простейшие задачи в координатах	1		
35/13		Простейшие задачи в координатах	1		
36/14		Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1		
37/15		Уравнение окружности. Решение задач.	1		
38/16		Уравнение прямой.	1		
39/17		Решение задач.	1		
40/18		Контрольная работа №3 по теме «Векторы. Метод координат»		1	
	Блок 3	Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной.	14		

41/1		Целое уравнение и его корни.	1		
42/2		Целое уравнение и его корни.	1		
43/3		Уравнения, приводимые к квадратным. Биквадратные уравнения.	1		
44/4		Уравнения, приводимые к квадратным. Биквадратные уравнения.	1		
45/5		Дробные рациональные уравнения.	1		
46/6		Дробные рациональные уравнения.	1		
47/7		Дробные рациональные уравнения.	1		
48/8		Проверочная работа по теме «Дробные рациональные уравнения.»	1		
49/9		Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1		
50/10		Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1		
51/11		Решение неравенств методом интервалов.	1		
52/12		Решение неравенств методом интервалов.	1		
53/13		Обобщающий урок по теме «Решение неравенств с одной переменной и уравнений»	1		
54/14		Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»		1	
	Блок 4	Глава 2.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11		
55/1		Синус, косинус и тангенс угла.	1		
56/2		Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1		

57/3		Формулы для вычисления координат точки.	1		
58/4		Теорема о площади треугольника. Теорема синусов.	1		
59/5		Теорема косинусов.	1		
60/6		Решение треугольников.	1		
61/7		Решение треугольников. Измерительные работы на местности.	1		
62/8		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1		
63/9		Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	1		
64/10		Решение задач.	1		
65/11		Контрольная работа №5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.»		1	
	Блок 5	Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.	17		
66/1		Уравнение с двумя переменными и его график.	1		
67/2		Уравнение с двумя переменными и его график.	1		
68/3		Графический способ решения систем уравнений.	1		
69/4		Графический способ решения систем уравнений.	1		
70/5		Решение систем уравнений 2-й степени. Способ подстановки.	1		
71/6		Решение систем уравнений 2-й степени. Способ подстановки.	1		
72/7		Решение систем уравнений 2-й степени. Способ подстановки.	1		

73/8		Решение задач с помощью систем уравнений 2-й степени.	1		
74/9		Решение задач с помощью систем уравнений 2-й степени.	1		
75/10		Решение задач с помощью систем уравнений 2-й степени.	1		
76/11		Неравенства с двумя переменными.	1		
77/12		Неравенства с двумя переменными.	1		
78/13		Системы неравенств с двумя переменными.	1		
79/14		Системы неравенств с двумя переменными.	1		
80/15		Контрольная работа №6 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными.»		1	
81/16		Решение уравнений и неравенств с двумя переменными.	1		
82/17		Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными.»	1		
	Блок 6	Глава 3. Длина окружности и площадь круга.	12		
83/1		Правильные многоугольники.	1		
84/2		Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1		
85/3		Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1		
86/4		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны радиуса вписанной окружности.	1		
87/5		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны радиуса вписанной окружности.	1		

88/6		Построение правильных многоугольников.	1		
89/7		Длина окружности.	1		
90/8		Длина окружности.	1		
91/9		Площадь круга.	1		
92/10		Площадь кругового сектора.	1		
93/11		Решение задач.	1		
94/12		Контрольная работа №7 по теме «Длина окружности и площадь круга»		1	
	Блок 7	Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	15		
95/1		Последовательности.	1		
96/2		Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1		
97/3		Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1		
98/4		Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1		
99/5		Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1		
100/6		Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1		
101/7		Обобщающий урок «Арифметическая прогрессия»	1		
102/8		Контрольная работа №8 по теме «Арифметическая прогрессия»		1	
103/9		Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1		
104/10		Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена	1		

		геометрической прогрессии.			
105/11		Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1		
106/12		Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1		
107/13		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1		
108/14		Обобщающий урок «Геометрическая прогрессия»	1		
109/15		Контрольная работа №9 по теме «Геометрическая прогрессия»		1	
	Блок 8	Глава 4. Движение.	8		
110/1		Отображение плоскости на себя.	1		
111/2		Понятие движение. Наложения и движения.	1		
112/3		Понятие движения.	1		
113/4		Параллельный перенос. Поворот.	1		
114/5		Поворот.	1		
115/6		Решения задач.	1		
116/7		Решения задач.	1		
117/8		Контрольная работа №10 по теме «Движение»		1	
	Блок 9	Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	13		
118/1		Примеры комбинаторных задач.	1		
119/2		Примеры комбинаторных задач.	1		
120/3		Перестановки.	1		
121/4		Перестановки.	1		
122/5		Размещения.	1		
123/6		Размещения.	1		

124/7		Сочетания.	1		
125/8		Сочетания.	1		
126/9		Решения комбинаторных задач.	1		
127/10		Относительная частота случайного события.	1		
128/11		Вероятность равновозможных событий.	1		
129/12		Контрольная работа №11 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности».		1	
130/13		Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий	1		
	Блок 10	Начальные сведения из стереометрии. Об аксиомах планиметрии.	10		
		<i>Начальные сведения из стереометрии.</i>	8		
131/1		Предмет стереометрии. Многогранник.	1		
132/2		Призма.	1		
133/3		Параллелепипед. Объём тела.	1		
134/4		Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1		
135/5		Пирамида.	1		
136/6		Цилиндр.	1		
137/7		Конус.	1		
138/8		Сфера и шар.	1		
		<i>Об аксиомах планиметрии</i>	2		
139/9		Об аксиомах планиметрии	1		
140/10		Об аксиомах планиметрии	1		
	Блок	Итоговое повторение курса 9	30		

	11	класса.			
141/1		Треугольник.	1		
142/2		Треугольник.	1		
143/3		Четырехугольники.	1		
144/4		Четырехугольники.	1		
145/5		Площади четырехугольников.	1		
146/6		Площади четырехугольников.	1		
147/7		Окружность.	1		
148/8		Окружность. Правильные многоугольники.	1		
149/9		Векторы. Метод координат.	1		
150/10		Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1		
151/11		Движения. Параллельный перенос. Поворот.	1		
152/12		Числа и вычисления.	1		
153/13		Тождественные преобразования.	1		
154/14		Функции и их свойства.	1		
155/15		Квадратный трехчлен.	1		
156/16		Степень с целым показателем. Корень n-й степени.	1		
157/17		Квадратный корень и его свойства.	1		
158/18		Уравнения с одной переменной.	1		
159/19		Уравнения с одной переменной.	1		
160/20		Неравенства с одной переменной.	1		
161/21		Уравнения с двумя переменными и их системы.	1		
162/22		Решение задач с помощью уравнений и их систем.	1		
163/23		Решение задач с помощью уравнений	1		

		и их систем.			
164/24		Решения неравенств с двумя переменными.	1		
165/25		Прогрессия.	1		
166/26		Прогрессия.	1		
167/27		Итоговая контрольная работа №12	1		
168/28		Выполнение пробных итоговых работ.	1		
169/29		Выполнение пробных итоговых работ.	1		
170/30		Заключительный урок.	1		