Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Хабаровска
«Средняя школа № 35»

«Рассмотрено» На заседании МО учителей естественно-научного и математического цикла Руководитель МО _____ Елисеева Т.В. Протокол № 1 от « 29 » августа 2018 г.	**«Согласовано»** Заместитель директора по УВР _____Денисова Т.Ю. «29» августа 2018 г.	**«Утверждаю»** Директор МАОУ «СШ №35» _____Лифер С.А. Приказ № 182-ОД от « 31 » августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре

составлена на основе Федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования, в соответствии с содержательной линией учебников по алгебре **8 классов**, авторов: С.М.Никольский
Издательство: «Просвещение», 2016 год.

Срок реализации: 2018-2023 уч.год

Разработана рабочей группой учителей
математики и информатики
МАОУ «СШ № 35»
Елисеева Т.В.
Постникова Н.И.
Семёнова Н.А.

Хабаровск 2018 г.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Хабаровска

«Средняя школа № 35»

Рабочая программа
учебного предмета
«Алгебра»
8 класс

2018 – 2019 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса алгебры для 8 классов общеобразовательных организаций составлена на основе основной общеобразовательной программы основного общего образования школы (приказ № 1 от 09.09.2014 засед. педагогического совета) требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, и Примерной основной образовательной программы по математике для основной школы, определившей инвариантную (обязательную) часть учебного курса.

В рамках нового образовательного стандарта содержание математического образования ориентировано на компетентностно-деятельностный подход, который предполагает создание условий для овладения комплексом образовательных компетенций: метапредметных, общепредметных и предметных. Математика как школьный предмет играет особую роль в достижении учащимися метапредметных планируемых результатов, так как способствует формированию коммуникативной и аналитической компетенций, совершенствованию навыков работы с информацией, приобретению опыта групповой работы. математика важна и для достижения личностных результатов, в первую очередь формирования российской гражданской идентичности и стремления к личностному самосовершенствованию.

Рабочая программа по алгебре для 8 класса разработана на основе примерной программы основного общего образования по математике в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с использованием рекомендаций авторской программы С.М. Никольского.

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы.

1. Приказ Минобрнауки России от 19.12.2012 N 1067 "Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к

использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013/14 учебный год" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.01.2013 N 26755);

2. Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ Минобразования России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 31.01.2012) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования");
4. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы [Текст]. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2011. — 64с. — (Стандарты второго поколения);
5. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (от 3 марта 2011 г.);
6. Фундаментальное ядро содержания общего образования [Текст] / под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования. — 4-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2011. — 79 с. — (Стандарты второго поколения);
7. Авторское тематическое планирование учебного материала по алгебре;
8. Учебный план МАОУ СОШ №35 на 2018-2019 учебный год;
9. Годовой календарный график МАОУ СОШ №35 на 2018-2019 учебный год.

Настоящая программа по алгебре для 8 класса *составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного*

общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте второго поколения и авторского тематического планирования учебного материала по алгебре. В ней также учтены основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры 8 класса отводится не менее 105 часов из расчета 3 часа в неделю.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа ориентирована на использование **учебно-методического комплекта:**

1. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]. — 11-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2012. — 272 с. — (МГУ — школе).
2. Журавлев, Ермаков, Перепелкина: Тесты по Алгебре. 8 класс. К учебнику С. М. Никольского и др. "Алгебра. 8 класс". ФГОС, Издательство: Экзамен, 2013 г.
3. Журавлев С.Г. , Перепелкина Ю.В.: Рабочая тетрадь по алгебре. 8 класс (к учебнику С.М. Никольского «Алгебра. 8 класс»). ФГОС, Издательство: Экзамен, 2013 г.
4. Потапов М.К., Шевкин А.В.: Алгебра: дидактические материалы для 8 класса. Издательство: Просвещение, 2011 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием рациональных способов деятельности, с интеллектуальным развитием человека, духовная — формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность: человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин.

В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связаны с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.).

Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и в воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей,

творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) **в направлении личностного развития**

- развитие способности к абстрактному мышлению;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся 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;

2) **в метапредметном направлении**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 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;

3) <u>в предметном направлении</u>

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной** и **общекультурной**. В соответствии с этими видами компетенций выделены главные содержательно-целевые направления развития учащихся средствами предмета «Математика».

- **Предметная компетенция.** Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию <u>умения:</u> создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.
- **Коммуникативная компетенция.** Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко

излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

- **Организационная компетенция.** Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.
- **Общекультурная компетенция.** Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формировании таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно- иллюстративный, репродуктивный и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, технологии развивающего обучения, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных дистанционных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- развитие положительной мотивации к освоению программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА-8» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

№ главы/ темы	Наименование глав (тем)	Количество часов	Контроль
	Повторение	**4**	1
I.	**Простейшие функции. Квадратные корни.**	**25**	**2**
§ 1	**Функции и графики**	**9**	
1.1.	Числовые неравенства	2	
1.2	Координатная ось. Модуль числа.	1	
1.3.	Множества чисел	2	
1.4.	Декартова система координат на плоскости	1	
1.5.	Понятие функции	2	
1.6.	Понятие графика функции	1	
§ 2.	**Функции** $y = x$, $y = x^2$, $y = 1/x$,	**7**	**1**
2.1.	Функция $y=x$ и её график	2	
2.2.	Функция $y=x^2$	1	
2.3.	График функции $y=x^2$	1	
2.4.	Функция $y=1/x$ $(x>0)$	1	
2.5.	График функции $y=1/x$	1	
	Контрольная работа № 1 по теме " Простейшие функции".	1	1
§ 3.	**Квадратные корни**	**9**	**1**
3.1.	Понятие квадратного корня	2	
3.2.	Арифметический квадратный корень	2	
3.3.	Квадратный корень из натурального числа	1	
3.4.	Свойства арифметических квадратных корней	3	
	Контрольная работа № 2 по теме " Квадратные корни".	1	1
II.	**Квадратные и рациональные уравнения.**	**30**	**2**
§ 4.	**Квадратные уравнения**	**16**	**1**
4.1.	Квадратный трехчлен	2	
4.2.	Понятие квадратного уравнения	2	
4.3.	Неполное квадратное уравнение	2	
4.4.	Решение квадратного уравнения	3	

	общего вида		
4.5.	Приведенное квадратное уравнение	2	
4.6.	Теорема Виета	2	
4.7.	Применение квадратных уравнений к решению задач	2	
	Контрольная работа № 3 по теме " Квадратные уравнения".	1	**1**
§ 5.	**Рациональные уравнения.**	**14**	**1**
5.1.	Понятие рационального уравнения	1	
5.2.	Биквадратное уравнение	2	
5.3.	Распадающиеся уравнения	2	
5.4.	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю	3	
5.5.	Решение рациональных уравнений	2	
5.6.	Решение задач при помощи рац. уравнений	2	
5.7.	Решение рац. уравнений заменой неизвестных	1	
	Контрольная работа №4 по теме " Рациональные уравнения".	1	1
III.	Линейная и квадратичная функции.	**20**	**1**
§ 6.	**Линейная функция**	**9**	
6.1.	Прямая пропорциональная зависимость.	2	
6.2.	График функции $y=kx$	3	
6.3.	Линейная функция и её график	3	
6.4.	Равномерное движение.	1	
§ 7.	**Квадратичная функция.**	**11**	**1**
7.1.	Функция $y=ax^2$ $(a>0)$	2	
7.2.	Функция $y=ax^2$ $(a\neq0)$	2	
7.3.	Функция $y=a(x-m)^2+n$	3	
7.4.	График квадратичной функции	3	
	Контрольная работа №5 по теме «Линейная и квадратичная функции».	1	1
IV.	**Системы рациональных уравнений.**	**19**	**1**
§ 8.	Системы рациональных уравнений.	**10**	
8.1.	Понятие системы рациональных уравнений	2	
8.2.	Системы уравнений первой и второй степени	3	

8.3.	Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени	3	
8.4.	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	2	
§ 9.	Графический способ решения систем уравнений.	**9**	**1**
9.1.	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	2	
9.2.	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	2	
9.3.	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом.	2	
9.4.	Примеры решения уравнений графическим способом.	2	
	Контрольная работа №6 по теме « Системы рациональных уравнений».	1	1
	Повторение курса алгебры 8 класса	**7**	**2**
	Преобразование рациональных выражений.	1	
	Применение свойств арифметического квадратного корня.	1	
	Формула корней квадратного уравнения.	1	
	Системы уравнений.	1	
	Функции. Графики функций.	1	
	Итоговая контрольная работа №7	2	2
	Итого часов	**105**	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Функции и графики (16 ч)

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$, их свойства и графики.

Основная цель — ввести понятия функции и ее графика, изучить свойства простейших функций и их графики.

В данной теме рассматриваются свойства числовых неравенств, изображение числовых промежутков на координатной оси, вводятся понятия функции и ее графика, показываются примеры простейших функций, их свойства и графики. При доказательстве свойств функций используются свойства неравенств. На интуитивной основе вводятся понятия непрерывности функции и графика функции, играющие важную роль при доказательстве существования квадратного корня из положительного числа.

2. Квадратные корни (9 ч)

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Основная цель — освоить понятия квадратного корня и арифметического квадратного корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.

Существование квадратного корня из положительного числа показывается с опорой на непрерывность графика функции $y = x^2$. Подчеркивается разница между словесным определением квадратного корня из неотрицательного числа a и обозначением $\sqrt{a}$: по определению есть два квадратных корня из положительного числа a и только тот из них, который положителен, обозначается $\sqrt{a}$, другой обозначается $-\sqrt{a}$.

Далее доказывается иррациональность квадратного корня из любого числа, не являющегося квадратом натурального числа. Основное внимание уделяется изучению свойств квадратных корней и их использованию для преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Учащиеся должны освоить вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня и освобождение дроби от иррациональности в знаменателе в простых случаях.

3. Квадратные уравнения (16 ч)

Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

Основная цель — выработать умения решать квадратные уравнения и задачи, сводящиеся к квадратным уравнениям.

В начале темы рассматривается квадратный трехчлен, выясняются условия, при которых его можно разложить на два одинаковых или на два разных множителя. На этой основе вводится понятие квадратного уравнения и его корня, рассматриваются способы решения неполного квадратного уравнения, квадратного уравнения общего вида, приведенного квадратного уравнения. Доказываются теоремы Виета (прямая и обратная), показывается применение квадратных уравнений для решения задач.

Применение квадратного уравнения существенно расширяет круг текстовых задач, которые можно предложить учащимся, дает хорошую возможность для обсуждения некоторых общих идей, связанных с их решением.

4. Рациональные уравнения (14 ч)

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого — алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение рациональных уравнений заменой неизвестных. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Основная цель — выработать умения решать рациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач.

Вводится понятие рационального уравнения, рассматриваются наиболее часто используемые виды рациональных уравнений: биквадратное, распадающееся (одна часть уравнения — произведение нескольких множителей, зависящих от *x,* а другая равна нулю), уравнение, одна часть которого — алгебраическая дробь, а другая равна нулю; показывается применение рациональных уравнений для решения текстовых задач.

При решении рациональных уравнений, содержащих алгебраическую дробь, обращается внимание на то, что уравнение не умножается на выражение с неизвестным, а преобразуется к уравнению, одна часть которого — алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Идея решения рациональных уравнений заменой неизвестных показывается на примере биквадратных уравнений.

5. Линейная функция (9 ч)

Прямая пропорциональная зависимость, график функции $y = кx$. Линейная функция и ее график. Равномерное движение.

Основная цель — ввести понятия прямой пропорциональной зависимости (функции $y = кx$) и линейной функции; выработать умение решать задачи, связанные с графиками этих функций.

В данной теме расширяется круг изучаемых функций, появляется новая идея построения графиков — с помощью переноса. Сначала изучается частный случай линейной функции — прямая пропорциональная зависимость, исследуется расположение прямой в зависимости от углового коэффициента, решаются традиционные задачи, связанные с принадлежностью графику заданных точек, знаком функции и т. п. Затем вводится понятие линейной функции, показывается, как можно получить график линейной функции из соответствующего графика прямой пропорциональности. При этом показывается перенос графика по осям *Ox* и

Oy. Однако основным способом построения графика линейной функции остается построение прямой по двум точкам.

Рассмотрение графиков прямолинейного движения позволяет перейти к примерам кусочно-заданных функций, способствует упрочению межпредметных связей между математикой и физикой.

Рекомендуется рассмотреть функцию $y = |x|$, переносы ее графика по осям координат для подготовки учащихся к изучению следующей темы.

5. Квадратичная функция (11 ч)

Квадратичная функция и ее график. Уравнение прямой. Уравнение окружности. Построение графиков функций, содержащих модули.

Основная цель — изучить квадратичную функцию и ее график; выработать умение решать задачи, связанные с графиком квадратичной функции.

В начале темы рассматривается функция $y = ax^2$ (сначала для $a > 0$, потом для $a \neq 0$) и формулируются ее свойства, тут же иллюстрируемые на графиках. Обращается внимание, что график функции $y = a\ (x - x_0)^2 + y_0$ получается переносом графика функции $y = ax^2$, что показывает взаимосвязь между частным и общим случаями квадратичной функции. Большое внимание уделяется построению графика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы.

Рассмотрение графика движения тела в поле притяжения Земли дает еще один пример межпредметных связей между математикой и физикой, позволяет показать применение изучаемого материала на примере задач с физическим содержанием.

7. Системы рациональных уравнений (10 ч)

Системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений.

Основная цель — выработать умение решать системы уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, задачи, приводящие к таким системам.

В начале данной темы вводятся понятия системы рациональных уравнений, ее решения. Следует обратить внимание, что многие определения и приемы действий с системами уравнений известны из курса 7 класса. Поэтому изложение материала данной темы целесообразно начать с повторения темы «Системы линейных уравнений».

8. Графический способ решения систем уравнений (10ч)

Графический способ решения систем двух уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений графическим способом.

Основная цель — выработать умение решать системы уравнений и уравнения графическим способом.

Графический способ решения систем уравнений рассматривается сначала для двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. После графического способа исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными рассматриваются графический способ решения системы уравнений первой и второй степени и примеры решения уравнений графическим способом.

9. Повторение (7 ч)

Сокращения, используемые в рабочей программе:

1.Типы уроков:

УОНМ — урок ознакомления с новым материалом.

УЗИМ — урок закрепления изученного материала.

УПЗУ — урок применения знаний и умений.

УОСЗ — урок обобщения и систематизации знаний.

УПКЗУ — урок проверки и коррекции знаний и умений.

КУ — комбинированный урок.

2. Виды контроля:

ФО — фронтальный опрос.

ИРД — индивидуальная работа у доски.

ИРК — индивидуальная работа по карточкам.

СР — самостоятельная работа.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебник: Никольский С.М. «Алгебра 8» (3 часа в неделю, всего 105 часов)

№ урока	*Наименование раздела программы*	*Тема урока*	*Кол-во часов*	*Тип урока*	***Элементы содержания образования***	*Требования к уровню подготовки обучающихся*	*Вид контроля*	*Дата проведения урока*	
								план	*факт*
1-3	**Повторение курса алгебры 7 класса**	Действия над одночленами и многочленами	**3**		Свойства степени; ФСУ: разложение на множители				
4	**4 ч**	Входной контроль	**1**				**КР**		
5-7	**§1 Функции и графики**	Числовые неравенства	**2**	КУ УПЗУ УОНМ	числовые неравенства, свойства числовых неравенств	-уметь доказывать неравенства, используя определение числового неравенства; -знать все свойства и применять их к оценке значения выражений	ФО		
	9 ч	Координатная ось. Модуль числа.	**1**	УОНМ	Координатная ось. Модуль числа.	- оперировать понятиями координатная ось, модуль числа			
8-9		Множества чисел	**2**	КУ УПЗУ	числовой промежуток, изображение на координатной прямой	-уметь изображать числовые промежутки на координатной прямой, удовлетворяющих неравенству; -уметь изображать пересечение и объединение множеств	**СР-1**		
10		Декартова система координат на плоскости	**1**		Декартова система координат на плоскости. Ось абсцисс, ось ординат. Координаты точки. Координатные четверти. Координаты точек, симметричных относительно оси ординат, оси абсцисс, начала координат.	-Знать для каких точек координатной плоскости абсцисса (ордината) равна нулю; - знать какими свойствами обладают координаты точек I, II, III, IV четвертей; Уметь строить точки симметричные данной относительно оси *x,* оси *y*, начала координат.	ФО ИРД		

11-12		Понятие функции	**2**		Определение функции. Независимая переменная, аргумент. Зависимая переменная. Функция. Область определения функции. Способы задания функции (формулой, таблицей, графиком)	Знать что называют независимой переменной или аргументом; зависимой переменной или функцией; областью определения функции. Уметь задавать функцию в виде формулы, вычислять значения функции при заданном аргументе.	ФО ИРД		
13		Понятие графика функции	**1**		График функции. Непрерывная функция.	Знать определения графика функции, непрерывной функции. Уметь «читать» графики функций.	ФО ИРД		
14-15	**§ 2 Функции *y = x, y= x², y= 1/x* 7ч**	Функция y=x и её график	**2**		График функции y=x и её свойства.	Уметь строить графики функций y=x и y= -x. Уметь определять принадлежит ли точка графику функции или нет.	ФО ИРД		
16		Функция $y=x^2$	**1**		Свойства функции $y=x^2$ (Область определения, область значений, четность, непрерывность, монотонность.)	Уметь использовать свойства функции $y=x^2$ при решении задач.	ФО ИРД		
17		График функции $y=x^2$	**1**		Парабола. Ось симметрии. Вершина параболы.	Уметь составлять таблицу значений функции $y=x^2$ и строить параболу по точкам. Уметь определять по графику функции $y=x^2$ значения y, при заданном x и значения x, при заданном y.	ФО ИРД		
18		Функция y=1/x (x>0)	**1**		Функция y=1/x (x>0). Область определения функции. Свойства функции y=1/x (x>0).	-уметь определять обратно пропорциональную функцию;	ФО ИРД		

19		График функции y=1/x	**1**		обратно пропорциональные функции, график функции, гипербола	-уметь строить график функции; -уметь определять знак числа **k**, зная расположение графика функции	**СР-2**		
20		**<u>Контрольная работа №1</u>**	**1**			Уметь изображать на координатной оси числовые промежутки; определять принадлежность точки графику функции; Строить графики простейших функций.	**КР**		
21-22	**<u>§ 3</u>** **<u>Квадратные корни</u>** **<u>9 ч</u>**	Понятие квадратного корня	**2**		Корень уравнения $y = x^2$	-знать когда уравнение $x^2 = a$ не имеет корней, имеет один корень, имеет два корня;	ФО ИРД		

23-24		Арифметический квадратный корень	**2**		квадратный корень, арифметический квадратный корень, подкоренное выражение	-знать таблицу квадратов чисел от 1 до 25; -уметь извлекать арифметический квадратный корень; -знать в каком случае выражение $\sqrt{a}$ имеет смысл; -уметь выполнять преобразования с арифметическим квадратным корнем	ФО ИРД		
25		Квадратный корень из натурального числа	**1**		Теорема о квадрате иррационального числа	-уметь находить приближенные значения арифметического квадратного корня с любой точностью	ФО ИРД		
26-28		Свойства арифметических квадратных корней	**3**		Квадратный корень, корень из произведения, корень из дроби квадратный корень, корень из степени, правило возведения степени в степень. Умножение и деление корней, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня	-уметь пользоваться теоремой о корне из произведения и дроби; -уметь находить значение выражений -уметь пользоваться тождеством $\sqrt{x^2} = \lvert x \rvert$ при нахождении значений выражений -уметь применять все тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни, в комплексе; -уметь освобождаться от иррац-сти в знаменателе	**СР-3**		
29		**<u>Контрольная работа №2</u>**	**1**			Уметь вычислять значения, сравнивать, преобразовывать выражения, содержащие радикалы	**КР**		
30-31	**<u>§ 4</u>** **<u>Квадратные уравнения</u>**	Квадратный трехчлен	**2**		Квадратный трехчлен Дискриминант квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	Уметь вычислять дискриминант, находить корни квадратного трехчлена, раскладывать на множители квадратный трехчлен.			

32-33	**<u>16 ч</u>**	Понятие квадратного уравнения	**2**		квадратное уравнение, коэффициенты квадратного уравнения,	-уметь распознавать квадратные уравнения по их виду;	ФО ИРД		
34-35		Неполное квадратное уравнение	**2**		неполное квадратное уравнение	-уметь решать неполные квадратные уравнения	ФО ИРД		
36-38		Решение квадратного уравнения общего вида	**3**		квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение, выделение квадрата двучлена, ФСУ квадратное уравнение, формула дискриминанта квадратного уравнения, формула корней квадратного уравнения	-уметь выделять полный квадрат; -уметь решать неполные квадратные уравнения -знать алгоритм нахождения корней квадратного уравнения; -определять сколько корней имеет данное квадратное уравнение; -уметь находить корни квадратного уравнения	ФО ИРД		
39-40		Приведенное квадратное уравнение	**2**		приведенное квадратное уравнение,	-знать алгоритм нахождения корней квадратного уравнения; -определять сколько корней имеет данное квадратное уравнение; -уметь находить корни квадратного уравнения	ФО ИРД		
41-42		Теорема Виета	**2**		теорема Виета	-уметь с помощью теоремы Виета находить корни в простых квадратных уравнениях	**СР-4**		
43-44		Применение квадратных уравнений к решению задач	**2**		решение текстовых задач на составление квадратного уравнения	-уметь составлять уравнение по условию задачи; -уметь правильно решить квадратное уравнение по формуле	ФО ИРД		
45		**<u>Контрольная работа №3</u>**	**1**			-уметь решать квадратное уравнение по формуле; -уметь применять теорему Виета при нахождении корней в простых квадратных уравнениях; -уметь решать задачи	**КР**		
46	**<u>§5</u>** **<u>Рациональные</u>**	Понятие рационального уравнения	**1**	КУ УПЗУ УОНМ УОСЗ	рациональное уравнение, корень рационального уравнения	-уметь распознавать рациональные уравнения по их виду;	ФО ИРД		

47-48	**<u>уравнения</u>** **<u>14 ч</u>**	Биквадратное уравнение	**2**		Алгоритм решения биквадратных уравнений.	уметь решать биквадратные уравнения, используя алгоритм решения	ФО ИРД		
49-50		Распадающиеся уравнения	**2**		Алгоритм решения распадающихся уравнений	Уметь решать уравнения разложением многочлена на множители	ФО ИРД		
51-53		Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю	**3**		Алгоритм решения дробных уравнений, ОДЗ уравнения, выбор корней уравнения	Уметь решать уравнения, одна часть которых алгебраическая дробь, а другая равна нулю	ФО ИРД		
54-55		Решение рациональных уравнений	**2**		Алгоритм решения рациональных уравнений, ОДЗ уравнения, выбор корней уравнения	Уметь решать уравнения, одна часть которых алгебраическая дробь, а другая равна нулю	ФО ИРД		
56-57		Решение задач при помощи рациональных уравнений	**2**		рациональное уравнение, решение задач	Уметь находить ОДЗ, решать рациональные уравнения, выбирать корни.	**СР-5**		
58		Решение рациональных уравнений заменой неизвестных	**1**		Введение новой переменной	Уметь решать рациональные уравнения заменой переменных			
59		**<u>Контрольная работа №4</u>**	**1**			Уметь решать рациональные уравнения заменой переменных; дробно рациональные уравнения; текстовые задачи с использованием рациональных уравнений.	**КР**		
60-61	**<u>§ 6</u>** **<u>Линейная функция</u>**	Прямая пропорциональная зависимость.	**2**		Прямая пропорциональная зависимость. Коэффициент пропорциональности.	Знать какую функцию называют прямой пропорциональной зависимостью, уметь определять коэффициент пропорциональности	ФО ИРД		
62-64	**<u>9 ч</u>**	График функции y=kx	**3**		График функции y=kx. Прямая. Угловой коэффициент прямой	-Знать что является графиком функции *y=kx.* - знать расположение прямой на координатной плоскости в зависимости от углового	ФО ИРД		

						коэффициента Уметь строить прямую			
65-67		Линейная функция и её график	**3**		Линейная функция, Область определения лин. функции. График лин.функции. Взаимное расположение прямых в завис. от k и b	Уметь строить прямую *y=kx+b при 1)b=0; 2) k=0; 3) k≠0 и b≠0*	**СР-6**		
68		Равномерное движение.	**1**		Равномерное движение. Начальный момент времени.	Уметь «читать» графики равномерного движения. Уметь определять по графику равномерного движения скорость, время, расстояние.	ФО ИРД		
69-70	**§ 7 Квадратичная функция 11 ч**	Функция $y=ax^2$ ($a>0$)	**2**		Свойства функции $y=ax^2$, $a>0$. Парабола.	Знать свойства функции $y=ax^2$. Уметь строить график $y=ax^2$ из графика $y=x^2$	ФО ИРД		
71-72		Функция $y=ax^2$ ($a\neq0$)	**2**		Свойства функции $y=ax^2$, $a\neq0$. Парабола. Вершина параболы. Ось параболы.	Знать свойства функции $y=ax^2$. Уметь строить график $y=ax^2$ из графика $y=x^2$	ФО ИРД		
73-75		Функция $y=a(x-m)^2+n$	**3**		Сдвиг. Растяжение. Сжатие. Параллельный перенос. Построение параболы $y=a(x-m)^2+n$ преобразованием графика функции $y=x^2$.	Уметь строить параболу $y=a(x-m)^2+n$ преобразованием графика функции $y=x^2$.	**СР-7**		
76-78		График квадратичной функции	**3**		Алгоритм построения графика квадратичной функции.	-Уметь строить график квадратичной функции. -уметь вычислять координаты вершины параболы, точки пересечения параболы с осями координат.			
79		**Контрольная работа №5**	**1**			Уметь строить графики линейной и квадратичной функций, знать их свойства	**КР**		

80-81	**§ 8** **Системы рациональных уравнений** **10 ч**	Понятие системы рациональных уравнений	**2**		Понятие уравнения с двумя неизвестными. Решение уравнения с двумя неизвестными. Рациональное уравнение с тремя неизвестными. Решение системы уравнений.	Знать что значит решить систему уравнений Уметь проверять является ли пара чисел решение системы уравнений	ФО ИРД		
82-84		Системы уравнений первой и второй степени	**3**		Алгоритм решения системы уравнений первой и второй степени. Способ подстановки	Уметь решать системы уравнений первой и второй степени	ФО ИРД **СР-8**		
85-87		Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени	**3**		Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени	Уметь решать задачи при помощи систем уравнений первой и второй степени	**СР-9**		
88-89		Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	**2**		Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	Уметь решать задачи при помощи систем рациональных уравнений	ФО ИРД		
90-91	**§ 9** **Графический способ решения систем уравнений** **9 ч**	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	**2**		Алгоритм графического способа решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	Уметь решать графическим способом системы линейных уравнений	ФО ИРД		
92-93		Графический способ исследования системы двух	**2**		Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя		ФО ИРД		

		уравнений первой степени с двумя неизвестными			неизвестными: 1) коэффициенты при x и y уравнений системы не пропорциональны; 2) коэффициенты при x и y уравнений системы пропорциональны, но не пропорциональны свободным членам; 3) коэффициенты при x и y, свободные члены уравнений системы пропорциональны.	Знать какому условию должны удовлетворять числа k и b, чтобы прямые пересекались; были параллельны; совпадали.			
94-95		Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	**2**		Прямая. Парабола. Уравнение окружности.	Уметь решать системы уравнений первой и второй степени графическим способом	**С-10**		
96-97		Примеры решения уравнений графическим способом	**2**		Алгоритм решения уравнений графическим способом	-уметь решать уравнения графическим способом			
98		**Контрольная работа №6**	**1**			-уметь решать системы уравнений с двумя переменными; использовать графики функций при решении систем уравнений с двумя переменными; решать задачи с помощью систем уравнений.	**КР**		
99	**Итоговое повторение курса алгебры 8 класса, 7 ч**	Преобразование рациональных выражений.	**1**	КУ	обыкновенные дроби, числитель, знаменатель, общий знаменатель	-уметь приводить дроби к общему знаменателю; -уметь выполнять арифметические действия с дробями с разными знаменателями	ФО ИРД		

100		Применение свойств арифметического квадратного корня.	**1**	КУ УПЗУ	вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня	-уметь выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни в комплексе	ФО ИРД		
101		Формула корней квадратного уравнения.	**1**	КУ	квадратное уравнение, формула дискриминанта, формула корней квадратного уравнения	-уметь решать квадратные уравнения по формуле	ФО ИРД		
102		Системы уравнений	**1**	КУ УПЗУ	Решение систем уравнений	- уметь решать системы уравнений с двумя переменными.	ФО ИРД		
103		Функции. Графики функций	**1**	КУ УПЗУ	Элементарные функции, их свойства.	-уметь строить графики функций.	ФО ИРД		
104-105		**Итоговая контрольная работа №7**	**2**				**КР**		

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения курса алгебры 8-го класса учащиеся будут уметь:

<u>в предметном направлении</u>

- систематизировать сведения о рациональных и получать первоначальные представления об иррациональных числах;
- владеть основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами; вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни; научатся рационализировать вычисления;
- применять определение и свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений числовых выражений и преобразования алгебраических выражений, содержащих квадратные корни;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, используя приемы и формулы для решения различных видов квадратных уравнений, графический способ решения уравнений; решать текстовые задачи, сводящиеся к решению квадратных уравнений;
- решать линейные неравенства с одной переменной, используя понятие числового промежутка и свойства числовых неравенств, системы линейных неравенств, задачи, сводящиеся к ним;
- понимать графическую интерпретацию решения уравнений и систем уравнений, неравенств;
- понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств; строить графики функций – линейной, прямой и обратной пропорциональностей, квадратичной функции и функции $\boldsymbol{y = \sqrt{x}}$;
- работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности): представлять, анализировать и интерпретировать данные.

<u>в метапредметном направлении</u>

- использовать основные методы познания окружающего мира: наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование;
- выделять свойства в изучаемых объектах и дифференцировать их, группировать объекты по определенным признакам;
- выполнять действия в соответствии с имеющимся алгоритмом, осуществлять контроль правильности своих действий;
- анализировать условие задачи и выделять необходимую для ее решения информацию; находить информацию, представленную в неявном виде; преобразовывать объекты в соответствии с заданными образцами; выстраивать логическую цепочку рассуждений;
- использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; переносить взаимосвязи и закономерности с одних объектов и действий на другие по аналогии.

<u>в направлении личностного развития</u>

- осознавать себя гражданином России и ценной частью многоликого изменяющегося мира: постепенно осуществлять свой гражданский и культурный выбор в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- применять правила делового сотрудничества:
  - ✓ сравнивать разные точки зрения;
  - ✓ считаться с мнением другого человека;
  - ✓ проявлять терпение и доброжелательность в споре, дискуссии, доверие к собеседнику;
- осознанно выбирать и строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- использовать речевые средства для решения коммуникативных и познавательных задач.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

1. Оценка письменных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

1. работа выполнена полностью;
2. в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
3. в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

1. работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
2. допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

1. допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

1. допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2.Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

1. полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
2. изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
3. правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
4. показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
5. продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
6. отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
7. возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

1. в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
2. допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
3. допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

1. неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание

вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала ;

2. имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

3. ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

4. при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

1. не раскрыто основное содержание учебного материала;

2. обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

3. допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]. —11-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2012. — 272 с. — (МГУ — школе);
2. Журавлев, Ермаков, Перепелкина: Тесты по Алгебре. 8 класс. К учебнику С. М. Никольского и др. "Алгебра. 8 класс". ФГОС, Издательство: Экзамен, 2013 г;
3. Журавлев С.Г. , Перепелкина Ю.В.: Рабочая тетрадь по алгебре. 8 класс (к учебнику С.М. Никольского «Алгебра. 8 класс»). ФГОС, Издательство: Экзамен, 2013 г;
4. Потапов М.К., Шевкин А.В.: Алгебра: дидактические материалы для 8 класса. Издательство: Просвещение, 2011 г;
5. Жохов В. И., Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г. Дидактические материалы по алгебре, 8 класс. – М.: Просвещение, 2012 г;
6. Алгебра: дидактические материалы по алгебре для 8 класса с углубл. изучением математики. Сурвилло Г.С., 2007 г;
7. Сборник задач по алгебре: учеб. пособие для 8-9 кл. с углублен. изучением математики. Галицкий М.Л. и др. - 7-е изд., - М.: Просвещение, 2009. - 271с;
8. Звавич А. И., Шляпочкин Л. Я. Контрольные и проверочные по алгебре 7-9 классы. М.: Просвещение, 2009;
9. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др. /; под ред. А.Г. Асмолова.– М.: Просвещение, 2010. – 159 с., ил;
10. Тюрин Ю. Н. и др. Теория вероятностей и статистика / Ю. Н. Тюрин, А. А. Макаров, И. Р. Высоцкий, И. В. Ященко.—2-е изд.,

переработанное. — М.: МЦНМО: ОАО «Московские учебники», 2008. —256 с;

11. С.Акимова Занимательная математика, С- Петербург, Тригон, 2009;
12. П.И. Алтынов. Тесты. Алгебра 7-9 классы.М.: Дрофа, 2005.

I. Информационные средства:

1. Электронная база данных для создания тематических и итоговых разно уровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

II. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

1. Карточки с заданиями по математике
2. Портреты выдающихся деятелей математики
3. Комплект чертёжных инструментов классных: линейка, транспортир, угольник
4. (30^0, 60^0), угольник (45^0, 45^0), циркуль.
5. Набор стереометрических фигур.