

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» с. Визинга (Визингская СОШ)  
«Велӧданшӧр школа» муниципальӧй велӧдан учреждение Визин с.

**Рассмотрено**  
на заседании ШМО учителей  
математики, информатики, физики

Протокол № 5  
«30» апреля 2021 г.



Утверждаю  
С.В. Унгефуг  
май 2021 г.  
Приказ № 146 от 20.05.2021г

**Согласовано**  
Заместитель директора по УР  
Харламова Н.М. / *Хар* /  
«30» апреля 2021г.

**Принято**  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 7  
«20» мая 2021г.

**Рабочая программа учебного предмета**

**Алгебра**

(наименование учебного предмета /курса/)

**основное общее, 7-9 классы**

(уровень образования, класс)

**3 года**

(срок реализации программы)

Разработчики программы:  
Тутринова И.Ю., учитель математики

Визинга, 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ

### Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного предмета (далее РПУП) «Алгебра» на уровне основного общего образования для 7 – 9 классов составлена на основе:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями, внесенными Приказом Министерства Просвещения России от 11.12.2020 г. №712);
- 2) Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол заседания Федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 08.04.2015 г. № 1/15 с учетом изменений, внесенных Протоколом заседания Федерального УМО по общему образованию от 28.10.2015 г. № 3/15) (в ред. от 04.02.2020г.);

РПУП составлена с учетом Рабочей программы воспитания МБОУ «СОШ» с.Визинга.

Учебный предмет «Алгебра» как часть предметной области «Математика и информатика» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного в 7-9 классах.

При составлении содержательной и методической составляющих РПУП учитывались цели и задачи Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р.

Для реализации рабочей программы по алгебре используется УМК для 7-9 класса авторов Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского, рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе, обеспечивающий развитие УУД на уровне основного общего образования в соответствии с ФГОС.

Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

Отбор материала обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизации знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возраста; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

Рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем курса алгебры, основные виды учебной деятельности школьника и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические

умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, проводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся

Обучение алгебре в основной школе направлено **на достижение следующих целей:**

- *овладение* системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- *интеллектуальное развитие*, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- *формирование представлений* об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- *воспитание* культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В рамках указанных содержательных линий решаются **следующие задачи:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; приобретение практических навыков, необходимых для повседневной жизни;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- развитие воображения, способностей к математическому творчеству;
- 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 учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- формирование функциональной грамотности — умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты в простейших прикладных задачах.

Содержание курса имеет концентрическое строение, отражающее последовательное расширение области чисел. Такая структура позволяет соблюдать необходимую постепенность в нарастании сложности учебного материала, создаёт хорошие условия для самостоятельности (при освоении новых знаний, проведении обобщений, формулировании выводов), для постоянного совершенствования универсальных учебных действий. углубления формируемых знаний, отработки умений и навыков, для увеличения степени

В преподавании предмета планируется использование следующих *педагогических технологий*:

- технологии личностно ориентированного обучения;
- технологии обучения на основе решения задач;
- технологии системно-деятельностного обучения.
- технологии проблемного обучения

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

### **Обоснование выбора примерных программ для разработки рабочей программы**

- УМК «Алгебра» для 7-9 классов авторов Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешкова, С.Б. Суворова разработаны на основе программы, которая полностью соответствует требованиям нового Федерального государственного образовательного стандарта по математике и реализует его основные идеи.
- Программа реализует системно-деятельностный подход в обучении математике, идею дифференцированного подхода к обучению.
- Содержание учебников позволяет достичь планируемых результатов обучения, предусмотренных ФГОС основного общего образования. В задачный материал учебника «Алгебра» включены задания для работы в парах и задачи исследования.. В конце учебников приведен список литературы, дополняющий их, что позволит учащимся расширить и углубить свои знания по алгебре и геометрии.
- Данный УМК «Алгебра 7-9» позволяет вести разноуровневое обучение, обеспечивает качественную подготовку школьников к изучению систематического курса алгебры в старших классах, а также смежных дисциплин: физики, химии, географии и др. Учебник обеспечивает преемственность с курсом математики в начальной школе.
- Программа реализует системно-деятельностный подход в обучении математике, идею дифференцированного подхода к обучению.
- Программа реализует идею межпредметных связей при обучении математике, что способствует развитию умения устанавливать логическую взаимосвязь между явлениями и закономерностями, которые изучаются в школе на уроках по разным предметам. Большое внимание уделяется формированию навыков использования

справочной литературы.

- УМК имеет программу, учебники, рабочие тетради, контрольные работы, математические диктанты, дидактические материалы, математический тренажер.

### ***Общая характеристика учебного предмета***

**Курс «Алгебра»** включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5-6 классов, собственно алгебраический материал, элементарные функции, а также элементы вероятностно-статистической линии.

Содержание **раздела «Арифметика»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание **раздела «Алгебра»** направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание **раздела «Функции»** нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

**Раздел «Вероятность и статистика»** — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности расширяются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Изучение вероятностно-статистического материала отнесено к 5-6, к 7-9 классам

Особенностью **раздела «Логика и множества»** является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается и используется распределенно — в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

**Раздел «Математика» в историческом развитии»** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования

### Описание места учебного предмета «Алгебра» в учебном плане.

Нормативный срок реализации РПУП «Алгебра» на уровне основного общего образования составляет 3 года. Общее количество часов на изучение учебного предмета в 7-9 классах составляет часов.

Распределение учебных часов

Классы	Недельное распределение учебных часов	Количество учебных недель	Количество часов по годам обучения
7 класс	4 часа	35	140
8 класс	4 часа	35	140
9 класс	4 часа	34	136
<i>Итого:</i>			416

Базисный учебный план на изучение алгебры в основной школе отводит 3 учебных часа в неделю в каждом году обучения, всего 315 ч.

Согласно учебному плану Визингской СОШ, учитывая важность и объективную трудность этого предмета, увеличено учебное время на 1ч в неделю из части формируемой участниками образовательных отношений. Поэтому на изучение алгебры в 7-9 классах отводится отводится по 4ч в каждом классе. Всего 416ч

В 7 – 9 классах за основу тематического планирования взят 1 вариант планирования (Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций /[составитель Т. А. Бурмистрова]. - М. : Просвещение, 2018 )

. В программе 7-8 классов добавленные часы распределены по всем темам. Отличительная особенность тематического планирования учебного материала в 7 классе в том, что изучение темы «Статистические характеристики» отнесено на конец года и из часов для повторения в конце учебного года взято 4ч на повторение курса математики 5-6 класса в начало года

**Соответствие планирования учебного материала по курсу «Алгебра» в 7 классе.**

№ тем.	Разделы и темы	Количество часов	
		авторская программа	Рабочая программа
	<i>Наличие тем</i>		
	<i>Объем часов на прохождение всех тем</i>	<b>105ч</b>	<b>140ч</b>
1.	Повторение курса математики 5-6 класса	-	4ч

2.	Выражения, тождества, уравнения.	22ч	22ч
3.	Функции	11ч	16ч
4.	Степень с натуральным показателем	11ч	18ч
5.	Многочлены	17ч	23ч
6.	Формулы сокращенного умножения	19ч	26ч
7.	Системы линейных уравнений	16ч	22ч
8.	Статистические характеристики	-	4ч
9.	Повторение	9ч	5ч
	итого	105ч	140ч

. Отличительная особенность тематического планирования учебного материала в 8 классе в том, что из часов для повторения в конце учебного года взято 4ч на повторение курса алгебры 7 класса в начало года

**Соответствие планирования учебного материала по курсу «Алгебра» в 8 классе.**

№ п.п	Разделы и темы	Количество часов	
		<i>примерная программа</i>	<i>Рабочая программа</i>
	<i>Наличие тем</i>	6	7
	<i>Объем часов на прохождение всех тем</i>	<b>105ч</b>	<b>140ч</b>
	<b><i>Объем часов на прохождение каждой темы</i></b>		
1.	Повторение основных вопросов курса алгебры 7 класса	-	6ч
2.	Рациональные дроби	23ч	30ч
3.	Квадратные корни	19ч	26ч
4.	Квадратные уравнения		17ч
5.	Дробно-рациональные уравнения.		16ч
6.	Неравенства	20ч	23ч
7.	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11ч	17ч
8.	Повторение	11ч	5ч
	итого	105	140

**Соответствие планирования учебного материала по курсу «Алгебра» в 9 классе.**

№	Разделы и темы	Количество часов	
		<i>примерная программа</i>	<i>Рабочая программа</i>
	<i>Наличие тем</i>		
	<i>Объем часов на прохождение всех тем</i>	<b>102ч</b>	<b>136ч</b>
	<b><i>Объем часов на прохождение каждой темы</i></b>		
1	Повторение .		8
1.	Квадратичная функция	18ч	26ч
2.	Степенная функция. Корень n-степени	4ч	9ч
2.	Уравнения и неравенства с одной переменной	14ч	20ч
3.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17ч	23ч
4.	Арифметическая и геометрическая прогрессия	15ч	17ч
5.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13ч	11ч
6.	Повторение	21ч	22ч

Внесение данных заданий позволит охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

При реализации рабочей программы используется дополнительный материал в ознакомительном плане - «Раздел для тех, кто хочет знать больше», создавая условия для максимального математического развития учащихся, интересующихся предметом, для совершенствования возможностей и способностей каждого ученика.

Увеличивается время на повторение, систематизацию и обобщение учебного материала, на достижение опорного уровня, который позволяет ученику с невысоким уровнем математической подготовки адаптироваться к изучению нового материала на следующей ступени обучения.



## ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### *Личностные результаты:*

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
3. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### *Метапредметные результаты:*

1. Формирование **универсальных учебных действий** (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.
2. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
4. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
5. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
6. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
7. умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
9. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
10. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
11. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
12. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
13. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
14. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
15. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
16. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
17. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
18. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***Предметные результаты:***

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5. умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### **Формы и средства контроля.**

В процессе изучения курса используются следующие **виды контроля**:

- Диагностический, текущий и итоговый контроль уровня математического образования
- Групповая и индивидуальная диагностика уровня математического развития учащихся в начале года и выявление его последующей динамики
- Уроки-консультации по руководству проектной деятельностью; зачеты, семинары и др. формы развивающего контроля качества математического образования и развития учащихся

**Основными методами проверки знаний и умений** учащихся по математике являются устные (опрос, взаимопрос) и письменные работы. К письменным формам контроля относятся: математические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса. Выявление итоговых результатов изучения темы завершается контрольной работой. Ниже приведено количество контрольных работ для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом.

**Формы организации образовательного процесса:** поурочная система обучения с использованием объяснительно-иллюстративного, частично-поискового, исследовательского методов обучения, а также такие формы обучения: урок открытия новых знаний, урок комплексного применения знаний и умений, урок систематизации и обобщения знаний и умений, урок контроля знаний и умений, урок коррекции знаний и умений и навыков, комбинированный урок.

Последовательность изучения отдельных тем программы и количество часов, отведенных на изучение тем, может в случае необходимости изменяться при условии, что программа будет выполнена полностью.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

### 7 класс

#### **Тождественные преобразования**

#### **Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

#### **Целые выражения**

Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения.*

#### **Уравнения и неравенства**

##### **Равенства**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

##### **Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений.*

##### **Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

##### **Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

*Системы линейных уравнений с параметром.*

#### **Функции**

##### **Понятие функции**

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке.

##### **Линейная функция**

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

##### **Квадратичная функция**

График квадратичной функции (парабола).

##### **Решение текстовых задач**

### **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

### **Задачи на движение, работу и покупки**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

### **Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

### **Логические задачи**

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

### **Статистика и теория вероятностей**

#### **Статистика**

Табличное представление данных, извлечение информации из таблиц. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

#### **История математики**

*Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки*

## **8 класс**

### **Числа**

#### **Рациональные числа**

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

#### **Иррациональные числа**

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$ . Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

#### **Тождественные преобразования**

#### **Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

#### **Дробно-рациональные выражения**

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

*Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

#### **Квадратные корни**

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

### **Уравнения и неравенства**

#### **Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

#### **Квадратное уравнение и его корни**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.* Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, *графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета.* Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта.

#### **Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

*Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.*

*Простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ .*

*Уравнения вида  $x^n = a$ . Уравнения в целых числах.*

#### **Неравенства**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

#### **Системы неравенств**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

#### **Функции**

##### **Обратная пропорциональность**

Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$   $y = \frac{k}{x}$ . Гипербола.

*Графики функций. Преобразование графика функции  $y = f(x)$  для построения графиков функций вида  $y = af(kx + b) + c$ .*

*Графики функций  $y = a + \frac{k}{x+b}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .*

#### **Решение текстовых задач**

##### **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

##### **Задачи на движение, работу и покупки**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

##### **Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

### **Логические задачи**

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы)*

### **Статистика и теория вероятностей**

#### **Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

#### **История математики**

*Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора*

*Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П.Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.*

## **9 класс**

### **Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

#### **Целые выражения**

*Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.*

#### **Дробно-рациональные выражения**

Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

#### **Уравнения и неравенства**

##### **Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

##### **Квадратное уравнение и его корни**

*Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

##### **Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

*Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.*

*Уравнения вида  $x^n = a$ . Уравнения в целых числах.*

### **Системы уравнений**

*Уравнение с двумя переменными.*

### **Неравенства**

*Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.*

*Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.*

### **Системы неравенств**

*Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.*

### **Функции**

#### **Понятие функции**

*График функции. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.*

*Представление об асимптотах.*

*Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.*

#### **Квадратичная функция**

*Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.*

*Графики функций. Преобразование графика функции  $y = f(x)$  для построения графиков функций вида  $y = af(kx + b) + c$ .*

*Графики функций  $y = a + \frac{k}{x + b}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .*

### **Последовательности и прогрессии**

*Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

#### **Решение текстовых задач**

##### **Задачи на все арифметические действия**

*Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.*

##### **Задачи на движение, работу и покупки**

*Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.*

##### **Задачи на части, доли, проценты**

*Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.*

##### **Логические задачи**

*Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*



**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

### **Статистика и теория вероятностей**

#### **Случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.*

#### **Элементы комбинаторики**

*Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.*

#### **Случайные величины**

*Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.*

#### **История математики**

*Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.*

*Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.*

*Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.*

**Учебно – тематический план  
АЛГЕБРА 7 КЛАСС**

**Учебник «Алгебра. 7 класс», Ю.Н.Макарычев и др. - М.: Просвещение  
4 ч неделю (140ч в год)**

<i>№ темы</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>Кол-во контрольных работ</i>
<i>1</i>	Повторение. <i>Входная контрольная работа</i>	4ч	1
<i>2.</i>	Выражения, тождества, уравнения <i>Контрольная работа № 1, № 2</i>	22ч	2
<i>3.</i>	Функции <i>Контрольная работа №3</i>	18ч	1
<i>4</i>	Степень с натуральным показателем <i>Контрольная работа № 5</i>	16ч	1
<i>5.</i>	Многочлены <i>Контрольная работа № 7, № 8</i>	23ч	2
<i>6.</i>	Формулы сокращенного умножения <i>Контрольная работа № 10, №11</i>	26ч	2
<i>7.</i>	Системы линейных уравнений <i>Контрольная работа № 13</i>	22ч	1
<i>8.</i>	Статистические характеристики	4ч	-
<i>9.</i>	Итоговое повторение курса алгебры 7 класса <i>Контрольная работа (итоговая) (2ч)</i>	5ч	1

Всего:	<b>140ч</b>	<b>11</b>
--------	-------------	-----------

**Учебно – тематический план  
АЛГЕБРА 8 КЛАСС**

**Учебник «Алгебра. 8 класс», Ю.Н.Макарычев и др. - М.: Просвещение  
4 ч в неделю ( 140ч в год)**

<i>№ темы</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>Кол-во контрольных работ</i>
<b>1</b>	Повторение. <i>Входная контрольная работа</i>	6ч	1
<b>2.</b>	Рациональные дроби <i>Контрольная работа № 1, № 2</i>	30ч	2
<b>3.</b>	Квадратные корни <i>Контрольная работа № 3, № 4</i>	26ч	2
<b>4.</b>	Квадратные уравнения <i>Контрольная работа № 5</i>	17ч	1
<b>5</b>	Дробно-рациональные уравнения <i>Контрольная работа № 6</i>	16	1
<b>5</b>	Неравенства <i>Контрольная работа № 7, № 8</i>	23ч	2
<b>6.</b>	Степень с целым показателем. Элементы статистики <i>Контрольная работа № 9</i>	17ч	1

7.	Итоговое повторение курса алгебры 8 класса <i>Итоговая контрольная работа</i>	5ч	1
	Всего:	140ч	11

**Учебно – тематический план  
АЛГЕБРА 9 КЛАСС**

**Учебник «Алгебра. 9 класс», Ю.Н.Макарычев и др. - М.: «Просвещение»  
4ч в неделю (136ч в год)**

<b>№ темы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Кол- во часов</b>	<b>Кол-во контрольных работ</b>
1	Повторение . <i>Входная контрольная работа</i>	8ч	1
2.	Квадратичная функция <i>Контрольная работа № 1, № 2</i>	26ч	2
3.	Степенная функция. Корень n- степени. <i>Контрольная работа № 3</i>	9ч	1
4.	Уравнения и неравенства с одной переменной <i>Контрольная работа № 4</i>	20ч	1
5.	Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы <i>Контрольная работа №5</i>	23ч	1
6.	Арифметическая и геометрическая прогрессии <i>Контрольная работа № 6, №7</i>	17ч	2
7.	Элементы комбинаторики и теории вероятности <i>Контрольная работа № 8</i>	11ч	1
8.	Итоговое повторение курса алгебры 7- 9 класса. <i>Итоговая контрольная работа (2 часа)</i>	22ч	1

	Всего:	<b>136ч</b>	<b>10</b>
--	--------	-------------	-----------

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА по АЛГЕБРЕ в 7 классе**

с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

Номер §	Раздел. Тема. Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Воспитательный потенциал урока
<b>Повторение курса математики 5-6 класс (4ч)</b> <i>Входная контрольная работа</i>			Реализация педагогами школы воспитательного потенциала урока предполагает: следующее:
<b>Глава I. Выражения, тождества, уравнения (22ч)</b>			
1. 2. 3.	<b>Выражения</b> <b>Преобразование выражений</b> <i>Контрольная работа №1 по теме «Преобразование выражений»</i> <b>Уравнения с одной переменной</b> <i>Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»</i>	Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$ , $<$ , $\geq$ , $\leq$ , читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях $a$ и $b$ , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат.	<ul style="list-style-type: none"> <li>установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</li> </ul>
<b>Глава II. Функции (18ч)</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к</li> </ul>
5. 6.	<b>Функции и их графики</b> <b>Линейная функция</b> <i>Контрольная работа №3 по теме «Функция»</i>	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента $k$ на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$ , где $k \neq 0$ , как зависит от значений $k$ и $b$ взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$ . Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$ , где $k \neq 0$ и $y = kx + b$	
<b>Глава III. Степень с натуральным показателем (16ч)</b>			
7. 8.	<b>Степень и ее свойства</b> <b>Одночлены</b> <i>Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»</i>	Вычислять значения выражений вида $a^n$ , где $a$ — произвольное число, $n$ — натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение	

		одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ . Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$ , $x^3 = kx + b$ , где $k$ и $b$ — некоторые числа	ней отношения;
<b>Глава IV. Многочлены (23ч)</b>			
9. 10. 11.	<b>Сумма и разность многочленов</b> <b>Произведение одночлена и многочлена</b> <i>Контрольная работа №5 по теме «Арифметические действия с многочленами»</i>  <b>Произведение многочленов</b> <i>Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»</i>	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен. Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений	<ul style="list-style-type: none"> <li>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li> </ul>
<b>Глава V. Формулы сокращенного умножения (26ч)</b>			
12. 13. 14.	<b>Квадрат суммы и квадрат разности</b> <b>Разность квадратов. Сумма и разность кубов</b> <i>Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</i>  <b>Преобразование целых выражений.</b> <i>Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»</i>	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора	<ul style="list-style-type: none"> <li>применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</li> </ul>
<b>Глава VI. Системы линейных уравнений (22ч)</b>			
15. 16.	<b>Линейные уравнения с двумя переменными и их системы</b> <b>Решение систем линейных уравнений</b> <i>Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»</i>	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax + by = c$ , где $a = 0$ или $b = 0$ . Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных</li> </ul>

			межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
<b>Статистические характеристики (4ч)</b>			
<b>4.</b>	<b>Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.</b>	Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</li> <li>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</li> </ul>
<b>Повторение (5ч)</b>			
	<b>Итоговое повторение курса алгебры 7 класса</b> <i>Итоговая контрольная работа (2ч)</i>		
<b>Итого</b>		<b>140ч</b>	



**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА по АЛГЕБРЕ в 8 классе**  
с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

Номер §	Раздел. Тема. Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Воспитательный потенциал урока
<b>Повторение (6ч)</b>			Реализация педагогами школы воспитательного потенциала урока предполагает: следующее:
<b>Глава I. Рациональные дроби 30ч)</b>			
1. 2. 3.	<b>Рациональные дроби и их свойства</b> <b>Сумма и разность дробей</b> <i>Контрольная работа №1 по теме «Сумма и разность дробей»</i> <b>Произведение и частное дробей</b> <i>Контрольная работа №2 по теме «Произведение и частное дробей»</i>	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$ , где $k \neq 0$ , и уметь строить её график	
<ul style="list-style-type: none"> <li>установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</li> </ul>			
<b>Глава II. Квадратные корни (26ч)</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> </ul>
4. 5. 6. 7.	<b>Арифметический квадратный корень</b> <b>Свойства арифметического квадратного корня</b> <b>Действительные числа</b> <i>Контрольная работа №3 по теме «Квадратные корни и их свойства»</i> <b>Применение свойств арифметического квадратного корня</b> <i>Контрольная работа №4 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»</i>	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} =  a $ , применять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$ , $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ . Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства	
<b>Глава III. Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения(17ч + 16ч)</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой</li> </ul>
8.	<b>Квадратные уравнения и его корни</b> <i>Контрольная работа №5 по теме</i>	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета.	

9.	<p>«Квадратные уравнения»</p> <p><b>Дробные рациональные уравнения</b></p> <p><i>Контрольная работа №6 по теме «Решение дробных рациональных выражений»</i></p>	<p>Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные уравнения</p>	<p>информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p>
<b>Глава IV. Неравенства (23ч)</b>			
10.	<p><b>Числовые неравенства и их свойства</b></p> <p><i>Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства»</i></p>	<p>Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li> </ul>
11.	<p><b>Неравенства с одной переменной и их системы</b></p> <p><i>Контрольная работа №8 по теме «Неравенства»</i></p>	<p>Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств</p>	
<b>Глава V. «Степень с целым показателем. Элементы статистики»(17ч)</b>			
12.	<p><b>Степень с целым показателем и ее свойства</b></p> <p><i>Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем»</i></p>	<p>Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</li> </ul>
13.	<p><b>Элементы статистики</b></p>		
<b>Повторение (5ч)</b>			
	<p><b>Итоговое повторение курса алгебры 8 класса</b></p> <p><i>Итоговая контрольная работа (2ч)</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к</li> </ul>

			<p>получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</li> <li>• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</li> </ul>
	<b>Итого</b>	<b>140ч</b>	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА по АЛГЕБРЕ в 9 классе**  
с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

Номер §	Раздел. Тема. Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Воспитательный потенциал урока
<b>Повторение (8ч)</b>			Реализация педагогами школы воспитательного потенциала урока предполагает: следующее:
<b>Глава I. Квадратичная функция (35ч)</b>			
<p><b>1.</b> <b>2.</b> <b>3.</b> <b>4.</b></p>	<p><b>Функции и их свойства</b> <b>Квадратный трехчлен</b> <i>Контрольная работа №1 по теме «Функция, ее свойства. Квадратный трехчлен»</i> <b>Квадратичная функция и ее график</b> Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция» <b>Степенная функция. Корень <math>n</math>-степени.</b> <i>Контрольная работа №3 по теме «Степенная функция. Корень <math>n</math>-степени».</i></p>	<p>Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций <math>y = ax^2</math>, <math>y = ax^2 + n</math>, <math>y = a(x - m)^2</math>. Строить график функции <math>y = ax^2 + bx + c</math>, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции <math>y = x^n</math> с чётным и нечётным <math>n</math>. Понимать смысл записей вида <math>\sqrt[n]{a}</math>, <math>\sqrt[4]{a}</math> и т. д., где <math>a</math> — некоторое число. Иметь представление о нахождении корней <math>n</math>-й степени с помощью калькулятора</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</li> <li>• побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> </ul>
<b>Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (20ч)</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке</li> </ul>
<p><b>5.</b> <b>6.</b></p>	<p><b>Уравнения с одной переменной</b> <b>Неравенства с одной переменной</b> <i>Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i></p>	<p>Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств</p>	
<b>Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (23ч)</b>			
<p><b>7.</b></p>	<p><b>Уравнения с двумя переменными и их</b></p>	<p>Строить графики уравнений с двумя переменными в про-</p>	

8.	<p><b>системы</b>  <b>Неравенства с двумя переменными и их системы</b>  <i>Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i></p>	<p>стейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат</p>	<p>социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li> <li>применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</li> <li>включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к</li> </ul>
<b>Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17ч)</b>			
9.  10.	<p><b>Арифметическая прогрессия.</b>  <i>Контрольная работа №6 по теме «Арифметическая прогрессия»</i>  <b>Геометрическая прогрессия.</b>  <i>Контрольная работа №7 по теме «Геометрическая прогрессия»</i></p>	<p>Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой <math>n</math>-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы <math>n</math>-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых <math>n</math> членов арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор</p>	
<b>Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятности (11ч)</b>			
11. 12.	<p><b>Элементы комбинаторики</b>  <b>Начальные сведения из теории вероятностей</b>  <i>Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности»</i></p>	<p>Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.</p>	
<b>Повторение (22ч)</b>			
	<b>Повторение.</b>		

Итоговая контрольная работа (2ч)

получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

**Итого 136ч**

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7 – 9 КЛАССАХ

В структуре планируемых результатов выделяется следующие группы:

## 1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;
- Интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- Понимание причин успеха в учебе; способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности

## 2. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы

включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

При изучении алгебры обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения геометрии обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

### Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные



возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

**5.** Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

**6.** Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе

познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

**7.** Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

**8.** Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

**9.** Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

## Коммуникативные УУД

**10.** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

**11.** Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

**12. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).** Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

### **3.Предметные результаты освоения основной образовательной программы**

**Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

#### **Числа**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

### **Тождественные преобразования**

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

### **Уравнения и неравенства**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

### **Функции**

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

### **Статистика и теория вероятностей**

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

### **Текстовые задачи**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку).

### **История математики**

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

### **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства

***Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях***

### **Элементы теории множеств и математической логики**

- *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;*
- *изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;*
- *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;*
- *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;*
- *оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);*
- *строить высказывания, отрицания высказываний.*

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;*
- *использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.*

### **Числа**

- *Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;*
- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;*
- *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
- *сравнивать рациональные и иррациональные числа;*
- *представлять рациональное число в виде десятичной дроби*
- *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;*
- *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.*

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*

- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

### **Тождественные преобразования**

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

### **Уравнения и неравенства**

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ ;
- решать уравнения вида  $x^n = a$ ;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;



- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

#### **Функции**

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида:  $y = a + \frac{k}{x+b}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ ;
- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции  $y = f(x)$  для построения графиков функций  $y = af(kx+b) + c$ ;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по её графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

#### **Текстовые задачи**

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;

- *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
- *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*
- *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*
- *уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;*
- *анализировать затруднения при решении задач;*
- *выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;*
- *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*
- *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*
  - *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;*
  - *решать разнообразные задачи «на части»,*
  - *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*
  - *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;*
  - *владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;*
  - *решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;*
  - *решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;*
  - *решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;*
  - *решать несложные задачи по математической статистике;*
  - *овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.*

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*
- *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*
- *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.*

#### **Статистика и теория вероятностей**

- *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;*

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;
- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

#### **История математики**

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

#### **Методы математики**

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**Алгебра 7 класс 4ч.в неделю (140ч в год)**

**Учебник:** «Алгебра. 7 класс», Ю.Н.Макарычев и др. - М.: Просвещение

<i>№ урока</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата</i>
<b><i>Повторение курса математики 5-6 класс (4ч)</i></b>			
<b>1.</b>	Действия с обыкновенными и десятичными дробями.	<b>1ч</b>	
<b>2.</b>	Положительные и отрицательные числа	<b>1ч</b>	
<b>3.</b>	Решение уравнений	<b>1ч</b>	
<b>4.</b>	Входная контрольная работа	<b>1ч</b>	
<b><i>Тема 1. Выражения, тождества, уравнения (22 ч)</i></b>			
<b>5 - 7</b>	Числовые выражения. <i>n.1</i>	<b>3ч</b>	
<b>8 - 9</b>	Выражения с переменными. <i>n.2</i>	<b>2ч</b>	
<b>10-11-</b>	Сравнение значений выражений. <i>n.3</i>	<b>2ч</b>	
<b>12-13</b>	Свойства действий над числами. <i>n.4</i>	<b>2ч</b>	
<b>14-16</b>	Тождества. Тождественные преобразования выражений. <i>n.5</i>	<b>3ч</b>	
<b>17</b>	<b><i>Контрольная работа №1 по теме "Выражения. Тождества".</i></b>	<b>1ч</b>	
<b>18</b>	Уравнение и его корни. <i>n.6</i>	<b>1ч</b>	
<b>19-22</b>	Линейное уравнение с одной переменной <i>n.7</i>	<b>4ч</b>	
<b>23-25</b>	Решение задач с помощью уравнений. <i>n.8</i>	<b>3ч</b>	
<b>26</b>	<b><i>Контрольная работа №2 по теме "Линейные уравнения".</i></b>	<b>1ч</b>	
<b><i>Тема 2. Функции (18 ч)</i></b>			
<b>27</b>	Функция. <i>n.12</i>	<b>1ч</b>	
<b>28-29</b>	Вычисление значений функции по формуле. <i>n.13</i>	<b>2ч</b>	
<b>30-32</b>	График функции. <i>n.14</i>	<b>3ч</b>	
<b>33-35</b>	Прямая пропорциональность и ее график <i>n.15</i>	<b>3ч</b>	
<b>36-39</b>	Линейная функция и её график. <i>n.16</i>	<b>4ч</b>	
<b>40-43</b>	Взаимное расположение графиков линейных функций <i>n.16</i>	<b>4ч</b>	
<b>44</b>	<b><i>Контрольная работа №3 по теме "Функция".</i></b>	<b>1ч</b>	
<b><i>Тема 3. Степень с натуральным показателем (16 ч)</i></b>			
<b>45 - 46</b>	Определение степени с натуральным показателем. <i>n.18</i>	<b>2ч</b>	
<b>47- 48</b>	Умножение и деление степеней. <i>n.19</i>	<b>2ч</b>	
<b>49-50</b>	Возведение в степень произведения и степени. <i>n.20</i>	<b>2ч</b>	
<b>51-52</b>	Одночлен и его стандартный вид. <i>n.21</i>	<b>2ч</b>	
<b>53-54</b>	Умножение одночленов. <i>n.22</i>	<b>2ч</b>	
<b>55 - 56</b>	Возведение одночлена в степень. <i>n.22</i>	<b>2ч</b>	
<b>57 - 59</b>	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики <i>n.23</i>	<b>3ч</b>	
<b>60</b>	<b><i>Контрольная работа №4 по теме "Степень с натуральным показателем"</i></b>	<b>1ч</b>	
<b><i>Тема 4. Многочлены (23 ч)</i></b>			
<b>61-62</b>	Многочлен и его стандартный вид. <i>n.25</i>	<b>2ч</b>	
<b>63-65</b>	Сложение и вычитание многочленов. <i>n.26</i>	<b>3ч</b>	
<b>66-69</b>	Умножение одночлена на многочлен. <i>n.27</i>	<b>4ч</b>	

70-72	Вынесение общего множителя за скобки. <i>п.28</i>	3ч	
73	<b>Контрольная работа №5 по теме "Одночлены"</b>	1ч	
74-77	Умножение многочлена на многочлен. <i>п.29</i>	4ч	
78-80	Разложение многочлена на множители способом группировки. <i>п.30</i>	3ч	
81-82	Доказательство тождеств <i>п.30</i>	2ч	
83	<b>Контрольная работа № 6 по теме "Многочлены".</b>	1ч	
<b>Тема 5. Формулы сокращенного умножения (26 ч)</b>			
84 -86	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений. <i>п.32</i>	3ч	
87-90	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. <i>п.33</i>	4ч	
91-93	Умножение разности двух выражений на их сумму. <i>п.34</i>	3ч	
94-96	Разложение разности квадратов на множители. <i>п.35</i>	3ч	
97	<b>Контрольная работа № 7 по теме "Формулы сокращенного умножения"</b>	1ч	
98-100	Разложение на множители суммы и разности кубов. <i>п.36</i>	3ч	
101-104	Преобразование целого выражения в многочлен. <i>п.37</i>	4ч	
105-108	Применение различных способов для разложения на множители. <i>п.38</i>	4ч	
109	<b>Контрольная работа № 8 по теме "Преобразование целых выражений".</b>	1ч	
<b>Тема 6. Системы линейных уравнений (22 ч)</b>			
110-111	Линейное уравнение с двумя переменными <i>п.40</i>	2ч	
112-113	График линейного уравнения с двумя переменными. <i>п.41</i>	2ч	
114-116	Системы линейных уравнений с двумя переменными. <i>п.42</i>	3ч	
117-120	Способ подстановки. <i>п.43</i>	4ч	
121-124	Способ сложения. <i>п.44</i>	4ч	
125-130	Решение задач с помощью систем уравнений. <i>п.45</i>	6ч	
131	<b>Контрольная работа № 9 по теме "Системы линейных уравнений"</b>	1ч	
<b>Тема 7. Статистические характеристики (4ч)</b>			
132-133	Среднее статистическое, размах и мода <i>п.9</i>	2ч	
134-135	Медиана как статистическая характеристика. <i>п.10</i>	2ч	
<b>Обобщающее итоговое повторение курса алгебры 7 класса ( 5ч)</b>			
136	Повторение. Выражения, тождества, уравнения	1ч	
137	Повторение. Свойства степени с натуральным показателем	1ч	
138	Повторение. Формулы сокращенного умножения	1ч	
139	Повторение. Системы линейных уравнений	1ч	
140	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1ч	

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра 8 класс 4ч.в неделю (140ч в год)

Учебник: «Алгебра. 8 класс», Ю.Н.Макарычев и др. - М.: Просвещение

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата
<b>Повторение (6ч)</b>			
1	Действия над многочленами.	1	
2	Формулы сокращенного умножения.	1	
3	Основные методы разложения на множители	1	
4	Линейная функция.	1	
5	Линейные уравнения и их системы	1	
6	<i>Входная контрольная работа</i>	1	
<b>Рациональные дроби (30 ч)</b>			
7 -8	Рациональные выражения, п1	2	
9	Основное свойство дроби, п.2	1	
10 - 11	Сокращение дробей, п.2	2	
12-14	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, п.3	3	
15 -19	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п.4	5	
20	<i>Контрольная работа № 1 по теме "Рациональные дроби и их свойства"</i>	1	
21-22	Умножение дробей., п.5	2	
23 - 24	Возведение дроби в степень, п.5	2	
25 - 26	Деление дробей, п.6	2	
27 -32	Преобразование рациональных выражений, п.7	6	
33 - 35	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график, п.8	3	
36	<i>Контрольная работа № 2 по теме "Операции с дробями. Дробно-рациональная функция".</i>	1	
<b>Квадратные корни (26ч.)</b>			
37	Множество рациональных чисел, п.10	1	
38-39	Иррациональные числа, п.11	2	
40	Множество действительных чисел.	1	
41 -43	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень, п.12	3	
44	Уравнение $x^2 = a$ , п.13	1	
45-46	Вычисление значений выражений, содержащих квадратные корни, п.13	2	
47	Нахождение приближенных значений квадратного корня, п.14	1	
48 - 49	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график, п.15	2	
50 - 51	Квадратный корень из произведения и дроби, п.16	2	
52 - 53	Квадратный корень из степени, п.17	2	
54	<i>Контрольная работа № 3 по теме "Квадратный корень и его свойства".</i>	1	
55	Вынесение множителя из-под знака корня, п.18	1	
56	Внесение множителя под знак корня, п.18	1	
57 - 61	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, п.19	5	
62	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Свойства квадратных корней.»</i>	1	

<b>Квадратные уравнения (17ч.)</b>			
63	Определение квадратного уравнения, <i>п. 21</i>	1	
64 -65	Неполные квадратные уравнения, <i>п. 21</i>	2	
66 - 68	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена, <i>п. 22</i>	3	
69 - 72	Формула корней квадратного уравнения, <i>п. 22</i>	4	
73 - 76	Решение задач с помощью квадратных уравнений, <i>п. 23</i>	4	
77 - 78	Теорема Виета, <i>п. 24</i>	2	
79	<b>Контрольная работа № 5</b> <i>по теме "Квадратные уравнения".</i>	1	
<b>Дробно-рациональные уравнения (16ч)</b>			
80 -85	Решение дробных рациональных уравнений, <i>п. 25</i>	6	
86 - 93	Решение задач с помощью рациональных уравнений, <i>п. 26</i>	8	
94	<b>Контрольная работа № 6</b> <i>по теме «Дробно- рациональные уравнения. Текстовые задачи».</i>	1	
95	Уравнение с параметром, <i>п.27</i>	1	
<b>Неравенства (23ч.)</b>			
96 - 97	Числовые неравенства, <i>п.28</i>	2	
98 - 99	Свойства числовых неравенств, <i>п.29</i>	2	
100 - 101	Сложение и умножение числовых неравенств, <i>п. 30</i>	2	
102	Абсолютная и относительная погрешности, <i>п. 31</i>	1	
103	<b>Контрольная работа № 7</b> <i>по теме "Числовые неравенства и их свойства".</i>	1	
104	Пересечение и объединение множеств, <i>п.32</i>	1	
105	Числовые промежутки <i>п.33</i>	1	
106 - 111	Решение неравенств с одной переменной, <i>п.34</i>	6	
112 -117	Решение систем неравенств с одной переменной, <i>п.35</i>	6	
118	<b>Контрольная работа № 8</b> <i>по теме "Неравенства с одной переменной и их системы".</i>	1	
<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики (17ч.)</b>			
119 -120	Определение степени с целым отрицательным показателем, <i>п.37</i>	2	
121 - 124	Свойства степени с целым показателем, <i>п.38</i>	4	
125 - 128	Стандартный вид числа, <i>п.39</i>	4	
129-130	Решение задач по теме	2	
131	<b>Контрольная работа № 9</b> <i>по теме "Степень с целым показателем и ее свойства".</i>	1	
132 - 133	Сбор и группировка статистических данных, <i>п.40</i>	2	
134 -135	Наглядное представление статистической информации, <i>п.41</i>	2	
<b>Итоговое повторение курса алгебры 8 класса (5ч)</b>			
136	Повторение. Рациональные дроби и их свойства	1	
137	Повторение. Квадратные корни	1	
138	Повторение. Квадратные уравнения	1	
139	Повторение. Неравенства	1	
140	Итоговая контрольная работа	1	

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## Алгебра 9 класс 4ч.в неделю (136ч в год)

Учебник: «Алгебра. 9 класс», Ю.Н. Макарычев и др. –М.: Просвещение

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата
<b>Повторение. (8ч)</b>			
1	Действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	
2	Формулы сокращенного умножения	1	
3	Действия над многочленами	1	
4	Квадратный корень, его свойства	1	
5	Квадратные уравнения	1	
6	Неравенства и системы неравенств с одной переменной	1	
7	Степень. Свойства степени.	1	
8	Входная контрольная работа	1	
<b>.КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ (26 ч)</b>			
9 -10	Функция. Область определения и область значений, п.1	2	
11 -14	Свойства функций, п.2	4	
15	Квадратный трехчлен и его корни, п.3	1	
16- 21	Разложение квадратного трехчлена на множители, п.4	6	
22	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме: «Функция, ее свойства. Квадратный трехчлен»	1	
23 - 24	График функции $y = ax^2$ , п.5	2	
25 - 27	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ , п.6	3	
28 - 33	Построение графика квадратичной функции, п.7	6	
34	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме: «Квадратичная функция»	1	
<b>СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ. КОРЕНЬ <math>n</math> – й СТЕПЕНИ (9ч)</b>			
35 - 36	Функция $y = x^n$ , п.8	2	
37- 38	Корень $n$ – й степени, п.9.	2	
39 -42	Степень с рациональным показателем, п.11	4	
43	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме « <i>Степенная функция. Корень <math>n</math> - й степени</i> »	1	
<b>УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ (20 ч )</b>			
44 - 46	<i>Целое уравнение и его корни, п. 12</i>	3	
47 - 49	Уравнения приводимые к квадратным, п.12	3	
50 -53	Дробные рациональные уравнения, п.13	4	
54 - 57	Решение неравенств второй степени с одной переменной, п.14	4	
58 - 62	Решение неравенств методом интервалов, п.15	5	
63	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме: « <i>Уравнения и неравенства с одной переменной</i> »	1	
<b>УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ (23ч)</b>			
64 - 65	Уравнение с двумя переменными и его график, п.15	2	
66 - 67	Графический способ решения систем уравнений, п.15	2	
68 -73	Решение систем уравнений второй степени, п.15	6	
74 - 79	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени, п.15	6	
80 - 81	Неравенства с двумя переменными, п.15	2	
82 - 85	Системы неравенств с двумя переменными	4	



<b>86</b>	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы»	<b>1</b>	
<b>АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ (17 ч)</b>			
<b>87</b>	Последовательности, п.24	<b>1</b>	
<b>88 - 91</b>	Арифметическая прогрессия. Формула $n$ – го члена арифметической прогрессии, п..25	<b>4</b>	
<b>92 - 94</b>	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	<b>3</b>	
<b>95</b>	<b>Контрольная работа № 6</b> по теме: «Арифметическая прогрессия»	<b>1</b>	
<b>96 -99</b>	Геометрическая прогрессия. Формула $n$ – го члена геометрической прогрессии	<b>4</b>	
<b>100 -102</b>	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	<b>3</b>	
<b>103</b>	<b>Контрольная работа № 7</b> по теме: «Геометрическая прогрессия»	<b>1</b>	
<b>ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (11ч)</b>			
<b>104</b>	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач	<b>1</b>	
<b>105 – 106</b>	Перестановки	<b>2</b>	
<b>107 - 108</b>	Размещения	<b>2</b>	
<b>109 - 110</b>	Сочетания	<b>2</b>	
<b>111</b>	Относительная частота случайного события	<b>1</b>	
<b>112 - 113</b>	Вероятность равновозможных событий	<b>2</b>	
<b>114</b>	<b>Контрольная работа № 8</b> по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	<b>1</b>	
<b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 7 – 9 кл (22ч)</b>			
<b>115 -117</b>	Вычисления. Тождественные преобразования	<b>3</b>	
<b>118- 121</b>	Уравнения и системы уравнений	<b>4</b>	
<b>122-125</b>	Неравенства	<b>4</b>	
<b>126 - 127</b>	Функции.	<b>2</b>	
<b>128- 130</b>	Степень. Свойства степени.	<b>3</b>	
<b>131 - 134</b>	Решение текстовых задач	<b>4</b>	
<b>135 - 136</b>	Итоговая контрольная работа	<b>2</b>	

