

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Удмуртской Республики**

**Администрация муниципального округа «Глазовский район»**

**МОУ "Ключевская СОШ"**

**РАССМОТРЕНО**

На педагогическом  
совете №2 от  
30.08.2023



Адаптивная рабочая программа  
по предмету **«Алгебра»**  
для обучающихся с ОВЗ для 7 - 9 классов

**д. Удмуртские Ключи 2023 г**

## 1. Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа по алгебре в 7-9 классах составлена для обучающихся с задержкой психического развития (ЗПР) на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития МОУ «Ключевская СОШ», утвержденной 30.08.2021 г. на педагогическом совете, протокол №1.

Разработана на основе рабочей программы «Алгебра 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций», составитель Т. А. Бурмистрова-М.: Просвещение, и обеспечена УМК «Алгебра 7-9» Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.

В ней учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, возрастные и психологические особенности учащихся с ограниченными возможностями здоровья.

### Общие цели обучения алгебры для детей с ОВЗ (VII вида):

- приобретение базовой подготовки по алгебре;
- формирование практически значимых знаний и умений;
- интенсивное интеллектуальное развитие средствами математики на материале, отвечающем особенностям и возможностям данной категории учащихся.

В программе для детей с задержкой психического развития усилена практическая направленность обучения. Один из приемов, используемых на уроке – алгоритмизация. Это различные памятки-инструкции, в которых записана последовательность действий при решении уравнений, задач, трудных случаев умножения и деления. Для решения арифметических задач используются наглядные действия или чертеж.

Учитывая особенности детей с ограниченными возможностями здоровья, в данной программе исключаются громоздкие вычислительные операции, подбираются числа, которые являются составными и с помощью которых легко проводятся различные вычисления. Задачи предлагаются с наиболее доступным содержанием и простейшей формулировкой, уравнения решаются только с нахождением одного компонента, с несложным раскрытием скобок и приведением подобных слагаемых.

Объем изучаемого материала позволяет принять небыстрый темп продвижения по курсу. В 7-9 классе отводится достаточно времени на отработку основных умений и навыков, отвечающих обязательным требованиям, на повторение, в том числе коррекцию знаний и умений за предыдущие классы.

## 2. Общая характеристика учебного предмета «Алгебра»

Курс алгебры 7—9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7—9 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7—9 классов состоит в том,

что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Данная программа для детей с ЗПР откорректирована в направлении разгрузки курса по содержанию, т.е. предполагается изучение материала в несколько облегченном варианте, однако не опускается ниже государственного уровня обязательных требований

Реализация адаптированной программы требует специальных подходов и приёмов, обеспечивающих коррекционную составляющую обучения и воспитания детей с ОВЗ: замедленность темпа обучения; упрощение структуры ЗУН в соответствии с психофизическими возможностями ученика; рациональная дозировка на уроке содержания учебного материала; дробление большого задания на этапы; поэтапное разъяснение задач; последовательное выполнение этапов задания с контролем/самоконтролем каждого этапа; осуществление повторности при обучении на всех этапах и звеньях урока; повторение учащимся инструкций к выполнению задания; предоставление дополнительного времени для сдачи домашнего задания; сокращенные задания, направленные на усвоение ключевых понятий; сокращенные тесты, направленные на отработку правописания работы; предоставление дополнительного времени для завершения задания; выполнение диктантов в индивидуальном режиме; максимальная опора на чувственный опыт ребенка, что обусловлено конкретностью мышления ребенка; максимальная опора на практическую деятельность и опыт ученика; опора на более развитые способности ребенка.

Необходимым является использование дополнительных вспомогательных приемов и средств: памятки; образцы выполнения заданий; алгоритмы деятельности; печатные копии заданий, написанных на доске; использования упражнений с пропущенными словами/предложениями; использование листов с упражнениями, которые требуют минимального заполнения, использование маркеров для выделения важной информации; предоставление краткого содержания глав учебников; использование учетных карточек для записи главных тем; предоставление учащимся списка вопросов для обсуждения до чтения текста; указание номеров страниц для нахождения верных ответов.

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

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7—9 классах на ступени основного общего образования отводит 3 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 306 часов.

№ п/п	Раздел курса	Кол-во часов
<b>7 класс</b>		
1.	Выражения, тождества, уравнения	22
2.	Функции	11
3.	Степень с натуральным показателем	11
4.	Многочлены	17
5.	Формулы сокращенного умножения	19
6.	Системы линейных уравнений	16
7.	Повторение	6
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>
	Контрольных работ	8
<b>8 класс</b>		
1.	Рациональные дроби	23
2.	Квадратные корни	19
3.	Квадратные уравнения	21
4.	Неравенства	20
5.	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11
	Повторение	8
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>
	Контрольных работ	8
<b>9 класс</b>		
1.	Квадратичная функция	22
2.	Уравнения и неравенства с одной переменной	14
3.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
4.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
5.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13
6.	Повторение	21
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>
	Контрольных работ	6

### 4. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета «Алгебра»

Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления. Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценностиматематики: –понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяженность по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т. д.);

–математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусств и культуры, объекты природы);  
–владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения).

## **5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра»**

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** освоения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### **Личностные результаты**

#### ***Патриотическое воспитание:***

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

#### ***Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### ***Трудовое воспитание:***

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

#### ***Эстетическое воспитание:***

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

#### ***Ценности научного познания:***

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

#### ***Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### ***Экологическое воспитание:***

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

#### ***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

#### **Метапредметные результаты**

##### ***1. Универсальные познавательные действия***

#### ***Базовые логические действия:***

-выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;

-формулировать определения понятий;

-устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

-воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения:

утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

-выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;

-предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

-делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

-разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

-выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### ***Базовые исследовательские действия:***

-использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу,

аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

-самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

-прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

### ***Работа с информацией:***

-выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

-выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

-выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

-оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

## **2. Универсальные коммуникативные действия**

### ***Общение:***

-воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

-в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников

диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

-представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### ***Сотрудничество:***

-понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

-участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

## **3. Универсальные регулятивные действия**

### ***Самоорганизация:***

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных

возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль:**

-владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

-предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

-оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **Предметные результаты**

1. Осознание значения математики для повседневной жизни человека.
2. Представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.
3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.
4. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.
5. Систематические знания о функциях и их свойствах.
6. Практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
  - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - выполнять операции над множествами;
  - исследовать функции и строить их графики;
  - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
  - решать простейшие комбинаторные задачи.

## Планируемые результаты обучения.

Тема раздела	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
Алгебраические выражения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;</li> <li>- оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях;</li> <li>- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;</li> <li>- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>выполнять разложение многочленов на множители.</b></p>	<p><b>применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса</b></p>
Уравнения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;</li> <li>- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</li> <li>- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными</li> </ul>	<p>овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений.</p>
Неравенства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</li> <li>- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;</li> </ul> <p>применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- освоить разнообразные приемы доказательства неравенств;</li> <li>- уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики</li> </ul>
Числовые множества	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;</li> </ul> <p>использовать начальные представления о множестве действительных чисел</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать представление о множествах;</li> </ul> <p>развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел</p>
Функции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);</li> </ul> <p>- строить графики элементарных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать комбинированные задачи с применением формул <math>n</math>-го члена и суммы <math>n</math> первых членов арифметической и</li> </ul>

	<p>функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;</li> <li>- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);</li> </ul> <p>применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.</p>	<p>геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента.</p>
<p>Элементы прикладной математики</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;</li> <li>- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;</li> <li>- находить относительную частоту и вероятность случайного события;</li> </ul> <p>решать комбинаторные задачи нахождение числа объектов или комбинаций</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;</li> <li>научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач математики.</li> </ul>

## **Система оценки достижения обучающимися с задержкой психического развития планируемых результатов освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования**

**Виды контроля:** входной, тематический, промежуточный, итоговая аттестация.

**Формы организации контроля:** устный опрос, письменный опрос (контрольная работа, тестовая работа, самостоятельная работа и проверочные работы на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием).

**Входной** контроль осуществляется в начале года. Он позволяет оценить знания и умения учащихся, с которыми они пришли в класс и определить зону ближайшего и актуального развития.

**Тематический** контроль осуществляется по завершению темы. Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы.

**Промежуточный** контроль осуществляется по завершению учебного года. В конце учебного года и после окончания определённой ступени обучения.

**Итоговая аттестация** проводится после завершения учебного курса основной школы в форме ГВЭ.

### **Оценка письменных работ учащихся.**

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

### **Оценка устных работ учащихся.**

При проверке качества знаний при **устном опросе** можно выделить следующие критерии оценок:

- «5» - материал полностью усвоен. Ученик отвечает на все предложенные вопросы, приводит собственные примеры, высказывает свою точку зрения на предложенную тему.
- «4» - материал полностью усвоен. Ученик отвечает на все предложенные вопросы, приводит примеры из учебника, но может допускать негрубые ошибки.
- «3» - материал усвоен частично. Ученик отвечает на большую часть предложенных вопросов с помощью учителя или одноклассников, допускает ошибки.
- «2» - материал не усвоен. Ученик либо вообще не отвечает ни на один из предложенных вопросов, либо отвечает на часть вопросов, но с помощью учителя или одноклассника, допускает грубые ошибки.

### **Оценка тестовых заданий.**

- 90-100% - отлично «5»;
- 70-89% - хорошо «4»;
- 50-69% - удовлетворительно «3»;
- менее 50% - неудовлетворительно «2».

*При проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с ЗПР нужно придерживаться специальных условий:*

- особую форму организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных особенностей, обучающихся с ЗПР;
  - присутствие мотивационного этапа, способствующего психологическому настрою на работу;
  - организующую помощь педагога в рационализации распределения времени, отводимого на выполнение работы;
  - предоставление возможности использования справочной информации, разного рода визуальной поддержки (опорные схемы, алгоритмы учебных действий, смысловые опоры в виде ключевых слов, плана, образца) при самостоятельном применении;
  - гибкость подхода к выбору формы и вида диагностического инструментария и контрольно-измерительных материалов с учетом особых образовательных потребностей, и индивидуальных возможностей обучающегося с ЗПР;
  - адаптацию инструкции с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей, обучающихся с ЗПР (в частности, упрощение формулировок, особое построение инструкции, отражающей этапность выполнения задания);
  - отслеживание действий обучающегося для оценки понимания им инструкции и, при необходимости, ее уточнение;
  - увеличение времени на выполнение заданий;
  - возможность организации короткого перерыва при нарастании в поведении подростка проявлений утомления, истощения;
  - исключение ситуаций, приводящих к эмоциональному травмированию обучающегося (в частности, негативных реакций со стороны педагога).
- Соблюдение вышеперечисленных условий проведения аттестации позволяет исключить негативное влияние сторонних факторов на продуктивность выполнения обучающимся с ЗПР тестовых заданий и выявить объективный уровень усвоения учебного материала

### **6. Содержание учебного предмета «Алгебра»**

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

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения

учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

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» - усиливает прикладное и практическое значение школьного образования. Он необходим для формирования у учащихся умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, производить простейшие вероятностные расчёты.

## 7 класс

### 1. *Выражения, тождества, уравнения (22ч.)*

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

### 2. *Функции (11ч.)*

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

### 3. *Степень с натуральным показателем (11ч.)*

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$  и их графики.

### 4. *Многочлены (17ч.)*

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

### 5. *Формулы сокращенного умножения (19ч.)*

Формулы  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $(a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2) = a^3 \pm b^3$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

### 6. *Системы линейных уравнений (16ч.)*

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными

и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

**7. *Повторение (6ч.)***

**8 класс**

**1. *Рациональные дроби (23 ч.)***

Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей.

**2. *Квадратные корни (19 ч.)***

Действительные числа. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Применение свойств арифметического квадратного корня.

**3. *Квадратные уравнения (21 ч.)***

Квадратное уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения.

**4. *Неравенства (20 ч.)***

Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с одной переменной и их системы.

**5. *Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 ч.)***

Степень с целым показателем и ее свойства. Элементы статистики.

**6. *Повторение (8 ч.)***

**9 класс**

**1. *Квадратичная функция (22 ч.)***

Функции и их свойства. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция и ее график. Степенная функция. Корень n-ой степени.

**2. *Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч.)***

Уравнения с одной переменной. Неравенства с одной переменной.

**3. *Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч.)***

Уравнение с двумя переменными и из системы. Неравенства с двумя переменными и их системы.

**4. *Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч.)***

Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.

**5. *Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч.)***

Элементы комбинаторики. Начальные сведения из теории вероятностей.

**6. *Повторение (21 ч.)***

**7. Тематическое планирование с определением основных видов деятельности учащихся**

## 7 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Выражения, тождества, уравнения	22	Выражения	5	Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$ , $<$ , считать и составлять двойные неравенства.	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Преобразование выражений	4	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Контрольная работа №1	1		Ценности научного познания.
		Уравнения с одной переменной	7	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.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Статистические характеристики	4	Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.

		Контрольная работа №2	1		Ценности научного познания.
2. Функции	11	Функции и их графики	7	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.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Линейная функция	3	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 $k \neq 0$ , $y = kx + b$	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Контрольная работа №3	1		Ценности научного познания.
3. Степень с натуральным показателем	11	Степень и её свойства	5	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.	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.

		Одночлены	5	<p>Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций <math>y = x^2</math> и <math>y = x^3</math>. Решать графически уравнения <math>x^2 = kx + b</math>, <math>x^3 = kx + b</math>, где <math>k</math> и <math>b</math> — некоторые числа</p>	<p>Эстетическое воспитание, ценности научного познания.</p>
--	--	-----------	---	---	---

		Контрольная работа №4	1		Ценности научного познания.
4. Многочлены	17	Сумма и разность многочленов	3	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Произведение одночлена и многочлена	6	Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Контрольная работа №5	1		Ценности научного познания.
		Произведение многочленов	6	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	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
		Контрольная работа №6	1		Ценности научного познания.
5. Формулы сокращённого умножения	19	Квадрат суммы и квадраты разности	5	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Разность квадратов	4		
		Сумма и разность кубов	2		
		Контрольная работа №7	1		Ценности научного познания.

	Преобразова ние целых выражен ий	6	Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
	Контрольная работа №8	1		Ценности научного познания.

6. Системы линейных уравнений	16	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5	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 $a \neq 0$ или $b \neq 0$ . Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Решение систем линейных уравнений	10	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	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
		Контрольная работа №9	1		Ценности научного познания.
7. Повторение курса 7 класса	6	Уравнения с одной переменной	1	Применять полученные знания при решении различного вида задач. Планировать алгоритм выполнения задания, корректировать работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств. Предвидеть появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимать точку зрения другого.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Линейная функция	1		
		Степень с натуральным показателем	1		
		Многочлены	1		
		Формулы сокращённого умножения	1		
		Контрольная работа №10 (итоговая)	1		Ценности научного познания.
Итого:	102				

## 8 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
1.Рациональные дроби	23	Рациональные дроби и их свойства	5	Распознавать целые и дробные рациональные выражения. Формулировать определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, равносильных уравнений, рационального уравнения, основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{x}$ .	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Сумма и разность дробей	6	Выполнять сложение и вычитание дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Контрольная работа №1	1		Ценности научного познания.
		Произведение и частное дробей	10	Выполнять умножение, деление дробей, возведение дроби в степень. Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Контрольная работа №2	1		Ценности научного познания.
2.Квадратные корни	19	Действительные числа	2	Распознавать рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Арифметический	5	Формулировать определения квадратного корня из числа,	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.

		квадратный корень		арифметического квадратного корня из числа, свойства функции $y = x^2$ , арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$ .	
		Свойства арифметического квадратного корня	3	Доказывать свойства арифметического квадратного корня. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$ . Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Контрольная работа №3	1		Ценности научного познания.
		Применение свойств арифметического квадратного корня	7	Упрощать выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
		Контрольная работа №4	1		Ценности научного познания.
3.Квадратные уравнения	21	Квадратное уравнение и его корни.	10	Распознавать и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений. Формулировать определения уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; свойства квадратного	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.

				трёхчлена; теорему Виета и обратную ей теорему. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. Находить корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители.	
		Контрольная работа №5	1		Ценности научного познания.
		Дробные рациональные уравнения	9	Решать дробные рациональные уравнения. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Контрольная работа №6	1		Ценности научного познания.
4. Неравенства	20	Числовые неравенства и их свойства.	8	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Контрольная работа №7	1		Ценности научного познания.
		Неравенства с одной переменной и их системы	10	Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
		Контрольная работа №8	1		Ценности научного познания.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	Степень с целым показателем и ее свойства	6	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.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.	
		Контрольная работа №9	1		Ценности научного познания.	
		Элементы статистики	4	Извлекать информацию из таблиц частот и организовать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм.	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.	
6. Повторение курса 8 класса	8	Дроби	1	Применять полученные знания при решении различного вида задач. Планировать алгоритм выполнения задания, корректировать работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств. Предвидеть появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимать точку зрения другого.	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.	
		Квадратные корни	1			
		Квадратные уравнения	1			
		Неравенства	1			
		Степень с целым показателем	1			
		Элементы статистики	1			
		Контрольная работа №10 (итоговая)	1			Ценности научного познания.
Итоговое повторение	1		Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.			
Итого:	102					

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Квадратичная функция	22	Функции и их свойства	5	<p>Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.</p> <p>Формулировать определения нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; свойства квадратичной функции; правила построения графиков функций с помощью преобразований вида <math>f(x) \rightarrow f(x) + b; f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)</math>.</p> <p>Строить графики функций с помощью преобразований вида <math>f(x) \rightarrow f(x) + b; f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)</math>.</p> <p>Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.</p> <p>Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.</p>	<p>Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p> <p>Ценности научного познания.</p> <p>Эстетическое воспитание, ценности научного познания.</p> <p>Ценности научного познания.</p>
		Квадратный трёхчлен	4		
		Контрольная работа №1	1		
		Квадратичная функция и ее график	8		
		Степенная функция. Корень n-ой степени	3		
		Контрольная работа №2	1		
2. Уравнения и неравенства с одной переменной	14	Уравнения с одной переменной	8	<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</p>	<p>Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>

				уравнениям с последующей проверкой корней.	
		Неравенства с одной переменной	5	Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Контрольная работа №3	1		Ценности научного познания.
3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	Уравнение с двумя переменными и их системы	10	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гиперболоа, окружность. использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.	Эстетическое воспитание, ценности научного познания.
		Неравенства с двумя переменными и их системы	6	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.	
	Контрольная работа №4	1		Ценности научного познания.	
4. Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	Арифметическая прогрессия	7	Приводить примеры числовых последовательностей, использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. Описывать способы задания последовательности. Вычислять члены последовательности,	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.

				заданной формулой $n$ -го члена или рекуррентно. Формулировать определение арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессий. Задавать арифметическую прогрессию рекуррентно. Записывать и пояснять формулы общего члена, формулы суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии; формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии.	
		Контрольная работа №5	1		Ценности научного познания.
		Геометрическая прогрессия	6	Формулировать определение геометрической прогрессии, свойства членов геометрической прогрессии, задавать геометрическую прогрессию рекуррентно. Записывать и пояснять формулы общего члена геометрической прогрессии. Записывать и доказывать формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии; формулы, выражающие свойства членов геометрической прогрессии.	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Контрольная работа №6	1		Ценности научного познания.
5. Элементы комбинаторик и теории вероятностей	13	Элементы комбинаторик и	9	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.
		Начальные сведения из теории вероятностей	3		

		Контрольная работа №7	1	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.	Ценности научного познания.
6. Повторение курса 9 класса	21				Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
Итого:	102				

## **8. Описание материально-технического обеспечения образовательной деятельности**

1. Макарычев Ю. Н. Алгебра: 7 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2016.
2. Макарычев Ю. Н. Алгебра: 8 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2017.
3. Макарычев Ю. Н. Алгебра: 9 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2018.
4. Я иду на урок математики (методические разработки). – Режим доступа: [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)
5. Уроки, конспекты. – Режим доступа: [www.pedsovet.ru](http://www.pedsovet.ru)
6. Комплект демонстрационных таблиц по алгебре для 7-9 класса  
*Учебно-лабораторное оборудование:*
  1. Компьютер
  2. Плазменная панель
  3. Аудиторная доска с магнитной поверхностью (маркерная)
  4. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник, циркуль.