

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Астаховская средняя общеобразовательная школа  
Каменского района Ростовской области**

«Утверждаю»

Директор школы \_\_\_\_\_ Перепелицын А.В.

Приказ от 31.08.2022 № 125

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по алгебре на 2022-2023 учебный год**

Уровень общего образования, класс: основное общее образование, 7, 8 класс

Количество часов: 7 класс – 134 ч., 8 класс- 99 ч.

Учитель: Воликова Оксана Викторовна

Программа разработана на основе:

- примерной программы по учебным предметам. Математика, 5-9 классы. Просвещение, 2011г.

-Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : учебное пособие для общеобразовательных организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 6-е изд. — М. : Просвещение, 2020.

Учебник:

Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Ю.Н. Макарычев и др. - М.: «Просвещение», 2020г.

Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Ю.Н. Макарычев и др. - М.: «Просвещение», 2021г.

## Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

### личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, 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:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) 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;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) 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;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**предметные:**

- 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 и квадратные 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; умение решать задачи нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 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.

## Планируемые результаты изучения курса алгебры 7-9 классах

<b>Планируемые результаты</b>	
<b>Рациональные числа</b>	
<p>Выпускник научится:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) понимать особенности десятичной системы счисления;</li> <li>2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;</li> <li>3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;</li> <li>4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;</li> <li>5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;</li> <li>6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.</li> </ol>	<p>Выпускник получит возможность:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;</li> <li>8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;</li> <li>9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.</li> </ol>
<b>Действительные числа</b>	
<p>Выпускник научится:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;</li> <li>2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.</li> </ol>	<p>Выпускник получит возможность:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;</li> <li>4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).</li> </ol>
<b>Измерения, приближения, оценки</b>	
<p>Выпускник научится:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин</li> </ol>	<p>Выпускник получит возможность:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;</li> <li>3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.</li> </ol>

### Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- б) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

### Уравнения

Выпускник научится:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### Неравенства

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

### Основные понятия. Числовые функции.

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

### Числовые последовательности

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

### Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

### Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

<b>Комбинаторика</b>	
Выпускник научится решать комбинаторные задачи нахождение числа объектов или комбинаций.	<i>Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.</i>

**Система оценивания**

В 7, 8 классах контроль и оценка знаний по предмету «Алгебра» осуществляется по пятибалльной системе оценивания

**Контрольно-измерительные материалы /Приложение 1/**

**Формы, виды, методы контроля за уровнем обучения**



7 класс

Раздел	Формы, виды, методы контроля	Количество контрольных работ
<b>Выражения, тождества, уравнения</b>	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, , математический диктант, защита проекта, урок-решение задач, ВПР, К. р. № 1, №2	2
<b>Функции</b>	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, , математический диктант, защита проекта, урок-решение задач, К. р. №3	1
<b>Степень с натуральным показателем</b>	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, , математический диктант, защита проекта, урок-решение задач, К. р. №4	1
<b>Многочлены</b>	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, , математический диктант, защита проекта, урок-решение задач К. р. № 5, № 6	2
<b>Формулы сокращённого умножения</b>	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, , математический диктант, защита проекта, урок-решение задач, К. р. № 7, № 8	2
<b>Системы линейных уравнений</b>	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, , математический диктант, защита проекта, урок-решение задач, К. р. № 9	1
<b>Повторение.</b>	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, урок-решение задач., К.р. №10 Итоговая (ВПР)	1

Формы, виды, методы контроля за уровнем обучения

**8 класс**

<b>Раздел</b>	<b>Формы, виды, методы контроля</b>	<b>Количество контрольных работ</b>
<b>Рациональные дроби</b>	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, математический диктант, защита проекта, урок-решение задач, «ВПР», к. р. №1, №2	2
<b>Квадратные корни</b>	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, математический диктант, защита проекта, урок-решение задач, к. р. №3, №4	2
<b>Квадратные уравнения</b>	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, математический диктант, защита проекта, урок-решение задач, к. р. № 5, №6	2
<b>Неравенства</b>	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, математический диктант, защита проекта, урок-решение задач к. р. №7, №8	2
<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики</b>	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, самостоятельная работа, тестовая работа, математический диктант, защита проекта, урок-решение задач, к. р. №9	1
<b>Повторение.</b>	Текущий контроль: фронтальный, индивидуальный и групповой, урок-решение задач, к. р. №10 Итоговая (ВПР)	1

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $m/n$ , где  $m$  — целое число,  $n$  — натуральное. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гиперболы, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

## ФУНКЦИИ

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ .

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

## **ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА**

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Элементы логики.** Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

## **МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

№, п/п	Содержание учебного предмета
1.	<b>Выражения, тождества, уравнения</b> Выражения. Преобразование выражений. Уравнения с одной переменной. Статистические характеристики.
2.	<b>Функции</b> Функции и их графики Линейная функция.
3.	<b>Степень с натуральным показателем</b> Степень и её свойства. Одночлены.
4.	<b>Многочлены</b> Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов.
5.	<b>Формулы сокращённого умножения</b> Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Преобразование целых выражений.
6.	<b>Системы линейных уравнений</b> Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. Решение систем линейных уравнений.
7.	<b>Повторение курса 7 класса</b> Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращённого умножения. Системы линейных уравнений.

№, п/п	Содержание учебного предмета 8 класс
1.	<b>Рациональные дроби</b> Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей.
2.	<b>Квадратные корни</b> Лействительные числа Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Применение свойств арифметического квадратного корня.
3.	<b>Квадратные уравнения</b> Квадратное уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения.
4.	<b>Неравенства</b> Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с одной переменной и их системы.
5.	<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики</b> Степень с целым показателем и её свойства. Элементы статистики.
6.	<b>Повторение</b> Рациональные дроби. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Неравенства.

--	--

**Проектная деятельность на уроках математики.**

Проект – это задание учащимся, сформулированное в виде проблемы, и их целенаправленная деятельность, форма организации взаимодействия учащихся с учителем и учащихся между собой и результат деятельности как найденный или способ решения проблемы проекта.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течении определенного отрезка времени.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умения самостоятельно конструировать свои знания, умения ориентироваться в информационном пространстве, анализировать полученную информацию, самостоятельно выдвигать гипотезы, умения принимать решения ( поиск направления и методов решения проблемы); развитие критического мышления, умения исследовательской и творческой деятельности.

Проектная деятельность позволяет педагогу организовать работу с различными группами учащихся, что в определенной степени обозначает пути продвижения каждого ученика от более низкого к более высокому уровню обучения – от репродуктивного к творческому.

Проектирование позволяет формировать личностные качества учащихся, в первую очередь, умение работать в коллективе, брать на себя ответственность за выбор, решение вопросов, анализировать результаты деятельности.

Проекты могут быть различными по своей типологии. Они могут быть информационными, практико-ориентированными, творческими, игровыми, исследовательскими. По продолжительности выполнения – краткосрочные, средней продолжительности, долгосрочные. По количеству участников – личностные, парные, групповые.

#### **Этапы проектировочной деятельности.**

- подготовка,
- планирование,
- принятие решения,
- выполнение,
- оценка результатов,
- защита проекта.

#### **Деятельность учащихся и учителя на этапах выполнения проекта.**

Этапы работы над проектом.	Деятельность учителя	Деятельность учащихся.
1.Подготовительный	Знакомит с замыслом проекта, мотивирует учащихся. Помогает в постановке цели.	Обсуждает предмет исследования с учителем, Получает дополнительную информацию, уточняет и корректирует цели.
2.Планирование, организация деятельности.	Предлагает идеи, высказывает предположения по решению задач проекта, организует группы, распределяет роли в группах.	Устанавливает план действий, формулирует задачи, разбиваются на группы, распределяют роли в группах.
3.Осуществление деятельности	Наблюдает, советует, косвенно руководит деятельностью, консультирует подготовку к презентации.	Выполняют исследование, решают промежуточные задачи, анализируют информацию, готовят материалы к презентации.
4.Представление, отчет, презентация проекта	Слушает, задает вопросы в роли рядового участника, оценивает усилия учащихся, использование источников информации, результаты решения проблемы,	Обсуждают найденный способ решения проблемы, участвуют в оценке путем коллективного обсуждения и самооценок.

### Для чего нам нужен метод проектов?

1. Научить учащихся самостоятельному, критическому мышлению.
2. Научить размышлять, опираясь на знание фактов, закономерностей науки, делать обоснованные выводы.
3. Применять самостоятельные, аргументированные решения.
4. Научить работать в команде, выполняя разные социальные роли.

Кроме исследовательских проектов, которые имеются в конце каждой главы учебника, предлагаю учащимся творческие мини– проекты для домашнего задания. Планируемыми результатами и формами их представления могут быть: кроссворд, чайнворд, ребусы, газета, журнал и др. Эти проекты предполагают активизацию учащихся, т. к. они должны знакомиться с учебной литературой, справочниками, подбирать рисунки и рисовать. Учащиеся с разным уровнем подготовки могут участвовать в проектной работе в соответствии со своими возможностями. Ведь составить и красочно оформить кроссворд, ребус может ученик, у которого трудности с математикой, но отличные способности к рисованию. А возникший интерес и чувство радости от выполненного задания у школьника – и есть критерий успешной работы. Однако, в последнее время, учащиеся заинтересованы использовать компьютерные технологии, так как они позволяют сделать процесс создания проекта более увлекательным. Представление полученных результатов работы (презентация). На этом этапе учащиеся осмысливают полученные данные и способы достижения результата; обсуждают и готовят итоговое представление результатов работы над проектом (в школе, округе, селе и т.д.). Учащиеся представляют не только полученные результаты и выводы, но и описывают приемы, при помощи которых была получена и проанализирована информация; демонстрирует приобретенные знания и умения; рассказывают о проблемах, с которыми пришлось столкнуться в работе над проектом.

Любая форма презентации также является учебным процессом, в ходе которого учащиеся приобретают навыки представления итогов своей деятельности. Основные требования к презентации каждой группы и к общей презентации: выбранная форма должна соответствовать целям проекта, возрасту и уровню аудитории, для которой она проводится. В процессе работы по обобщению материала и подготовки к презентации у учащихся, как правило, появляются новые вопросы, при обсуждении которых может быть даже пересмотрен ход исследований. Задача учителя – объяснить учащимся основные правила ведения дискуссий и делового общения; научить их конструктивно относиться к критике своих суждений; признавать право на существование различных точек зрения решения одной проблемы. Работая над проектом, учителю не следует забывать, что основными критериями успешности являются радость и чувство удовлетворения у всех его участников от осознания собственных достижений и приобретенных навыков. Как видно из вышесказанного степень активности учеников и учителя на разных этапах разная. В учебном проекте ученики должны работать самостоятельно. Степень активности и самостоятельности учащихся можно представить в виде схемы

Как только проекты готовы, я предоставляю учащимся время на уроке «Анализ контрольной работы» в конце изучения каждой главы и они проводят презентацию своего проекта. Оценка за проект получается из трех составляющих: самооценка, взаимооценка, оценка учителя.

Помощь в написании отчета со стороны учителя должна быть минимальной. Форма отчета выбирается в начале работы, поэтому при его подготовке обычно учащиеся дают простор фантазии.



### Раздел 3. Тематическое планирование 7 класс

Условные сокращения: К.р. – контрольная работа.

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Основные виды учебной деятельности
<b>Выражения, тождества, уравнения (26 часов)</b>			
1-6	6	Выражения	<p>Находить значения числовых выражений а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, читать и составлять двойные неравенства.</p> <p>Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.</p> <p>Решать уравнения вида <math>ax = b</math> при различных значениях <math>a</math> и <math>b</math> а также несложные уравнения сводящиеся к ним.</p> <p>Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.</p>
7-11	5	Преобразование выражений	
12	1	<b>К. р. № 1 «Выражения. Тождественные преобразования выражений»</b>	
13	1	Анализ контрольной работы	
14-15	2	Уравнения с одной переменной	
16	1	<b>Всероссийская проверочная работа</b>	
17-21	5	Уравнения с одной переменной	
22-24	3	Статистические характеристики	
25	1	<b>К. р. № 2 «Уравнения с одной переменной»</b>	
26	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
<b>Функции (14 часов)</b>			
27-32	6	Функции и их графики	<p>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 <math>k</math> на расположение в координатной плоскости графика функции <math>y = kx</math>, где <math>k \neq 0</math> как зависит от значений <math>k</math> и <math>b</math> взаимное расположение графиков двух функций вида <math>y = kx + b</math>. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида <math>y = kx</math>, где <math>k \neq 0</math> и <math>y = kx + b</math>.</p>
33-38	6	Линейная функция	
39	1	<b>К. р. № 3 «Функции»</b>	
40	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
<b>Степень с натуральным показателем (15 часов)</b>			
41-47	7	Степень и её свойства	<p>Вычислять значения выражений вида <math>a^n</math> где <math>a</math> — произвольное число, <math>n</math> — натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора.</p> <p>Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для</p>
48-53	6	Одночлены	
54	1	<b>К. р. № 4 «Степень с натуральным показателем»</b>	
55	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	

			преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $v = x^2$ и $v = x^3$ . Решать графически уравнения $x^2 = kx + B$ , $x^3 = kx + B$ , где $k$ и $B$ — некоторые числа.
<b>Многочлены (22 часа)</b>			
56-60	5	Сумма и разность многочленов	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.
61-66	6	Произведение одночлена и многочлена	
67	1	<b>К. р. № 5 «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена»</b>	
68	1	Анализ контрольной работы	
69-75	7	Произведение многочленов	
76	1	<b>К. р. № 6 «Многочлены»</b>	
77	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
<b>Формулы сокращённого умножения (23 часа)</b>			
78-83	6	Квадрат суммы и квадрат разности	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
84-90	7	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	
91	1	<b>К. р. № 7 «Формулы сокращённого умножения»</b>	
92	1	Анализ контрольной работы	
93-98	6	Преобразование целых выражений	
99	1	<b>К. р. № 8 «Преобразование целых выражений»</b>	
100	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
<b>Системы линейных уравнений (17 часов)</b>			
101-106	6	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	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. 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
107-115	9	Решение систем линейных уравнений	
116	1	<b>К. р. № 9 «Системы линейных уравнений»</b>	
117	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
<b>Повторение курса 7 класса (17 часов)</b>			
118-120	3	Выражения. Тождества. Уравнения.	Систематизация, обобщение и повторение пройденного

			материала
121-122	2	Степень с натуральным показателем	
123-124	2	Функции	
125-127	3	Многочлены. Формулы сокращённого умножения	
128-129	2	Системы линейных уравнений	
130	1	<b>К.р. № 10 «Итоговая» (ВПР)</b>	
131	1	Анализ контрольной работы	
132-133	2	Решение задач	
134	1	Обобщение и систематизация учебного материала	

### Раздел 3. Тематическое планирование 8 класс

Условные сокращения: **К.р.** – контрольная работа.

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Характеристики основных видов деятельности ученика, осваиваемых в рамках изучения темы
<b>Рациональные дроби (23 часа)</b>			
1-4	4	Рациональные дроби и их свойства	<p>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 <math>y=k/x</math>, где <math>k \neq 0</math>, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от <math>k</math></p>
5-9	5	Сумма и разность дробей	
10	1	<b>Всероссийская проверочная работа</b>	
11	1	Сумма и разность дробей	
12-13	2	Произведение и частное дробей	
14	1	<b>К. р. № 1 «Сумма и разность дробей»</b>	
15	1	Анализ контрольной работы	
16-21	6	Произведение и частное дробей	
22	1	<b>К. р. № 2 «Произведение и частное дробей»</b>	
23	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
<b>Квадратные корни (19 часов)</b>			
24-25	2	Действительные числа	<p>Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество <math>\sqrt{a^2} =  a </math>, применять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида <math>a/\sqrt{b}, a/\sqrt{b} + \sqrt{c}</math>. 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 <math>y = \sqrt{x}</math> и иллюстрировать на графике её свойства</p>
26-29	4	Арифметический квадратный корень	
30-32	3	Свойства арифметического квадратного корня	
33	1	<b>К. р. № 3 «Свойства арифметического корня»</b>	
34	1	Анализ контрольной работы	
35-40	6	Применение свойств арифметического квадратного корня	
41	1	<b>К. р. № 4 «Применение свойств арифметического квадратного корня»</b>	
42	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
<b>Квадратные уравнения (21 час)</b>			
43-51	9	Квадратное уравнение и его корни	<p>Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета.</p>
52	1	<b>К. р. № 5 «Квадратные уравнения»</b>	

53	1	Анализ контрольной работы	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 квадратные и дробные уравнения.
54-61	8	Дробно-рациональные уравнения	
62	1	<b>К. р. № 6 «Дробно-рациональные уравнения»</b>	
63	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
<b>Неравенства (20 часа)</b>			
64-70	7	Числовые неравенства и их свойства	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств
71	1	<b>К. р. № 7 «Неравенства и их свойства»</b>	
72	1	Анализ контрольной работы	
73-81	9	Неравенства с одной переменной и их системы	
82	1	<b>К. р. № 8 «Неравенства»</b>	
83	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)</b>			
84-89	6	Степень с целым показателем и её свойства	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
90	1	<b>К. р. № 9 «Степень с целым показателем»</b>	
91	1	Анализ контрольной работы. Защита проектов	
92-94	3	Элементы статистики	
<b>Повторение курса 8 класса (5 часов)</b>			
95	1	Рациональные дроби. Квадратные корни. Неравенства	Систематизировать и обобщить темы за 8 класс
96	1	<b>К.р.№10 «Итоговая» (ВПР)</b>	
97	1	Анализ контрольной работы.	
98	1	Квадратные уравнения	
99	1	Обобщение и систематизация учебного материала	

<b>«Рекомендовать рабочую программу к утверждению»</b> Председатель методического совета <u>/ Ж.В. Пимонова/</u> Протокол от « 31» августа 2022г. № 1	<b>«Согласовано»</b> Заместитель директора <u>/ Ж.В. Пимонова/</u> «31» августа 2022г.
--	---

### Специфика коррекционной работы с учащимся с ОВЗ ./Приложение 1/

**Основной целью работы с детьми с задержкой психического развития является осуществление индивидуально-ориентированной педагогической помощи детям, испытывающим трудности в усвоении образовательных программ.**

**Щадящий режим:** - строгое соблюдение норм предельно допустимой нагрузки на ученика, соблюдение режима рационального питания и отдыха, снижение объема заданий, предусматривается дополнительный день отдыха (разгрузочный) в течение недели. Учитель изучает личность каждого ребенка, выявляет уровень и особенности развития познавательной деятельности, памяти, внимания, работоспособности, эмоционально - личностной зрелости, уровня развития речи. Выявляет резервные возможности ребенка, разрабатывает рекомендации для дифференцированного подхода, выбирает оптимальную учебную нагрузку. Готовит подробное заключение о состоянии развития и здоровья обучаемого для предоставления в ПМПК.

Обучение организуется по учебникам массовых классов с учетом уровня школьников.

**Основные задачи коррекционно-развивающего обучения:**

- **Активизация познавательной деятельности учащихся.**
- **Повышение уровня их умственного развития.**
- **Нормализация учебной деятельности.**
- **Коррекция недостатков эмоционально-личностного и социального развития.**
- **Социально- трудовая адаптация.**

**Создаются специальные условия обучения:**

- **Индивидуальная помощь в случаях затруднения.**

- **Дополнительные многократные упражнения для закрепления материала.**
- **Более частое использование наглядных дидактических пособий и индивидуальных карточек.**
- **Вариативные приемы обучения.**
- **Введение физминуток через 15-20 минут урока.**
- **Создание ситуации успеха на занятии.**
- **Динамическое наблюдение за каждым (2 раза в год).**

**Введение дополнительных занятий индивидуальных и групповых занятий, развитие мыслительной деятельности, закрепление поставленных логопедом звуков, обогащение и систематизация словаря,**

**подготовка к восприятию трудных тем, ликвидация пробелов предшествующего обучения).**

**Коррекционно - развивающий учебно - воспитательный процесс строится в соответствии со следующими основными положениями:**

- **пребывание ребенка в комфортном психологическом режиме с оптимальной наполняемостью класса (для реализации принципа дифференцированного и индивидуального обучения на всех этапах урока).**
- **Коррекционная направленность всех учебных предметов, наряду с общеобразовательными задачами ставятся коррекционные.**
- **Комплексное воздействие на ребенка при тесном взаимодействии учителя, психолога, дефектолога, логопеда, социального педагога.**

**Индивидуальные пакеты учебно- методического оснащения,**

**поддерживающие мотивацию успеха.**

- **Формирование навыков самооценки и самоконтроля как на начальной, так и на основной ступенях обучения.**

**Принципы построения содержания учебного материала:**

- **усиление роли практической направленности изучаемого материала**
- **выделение существенных признаков изучаемых явлений -опора на жизненный опыт ребенка**  
-опора на внутренние связи в содержании изучаемого предмета и между предметами -соблюдение в определении объема изучаемого материала принципа необходимости и достаточности

**Виды помощи.**

- **По форме - фронтальную - направленную ко всему классу, и индивидуально направленную (конкретному ученику).**
- **По характеру: направляющую, стимулирующую и обучающую.**

»

- **вид - стимулирующая** - Используется, когда ребенок не включается в работу после получения задания или когда работа завершена, но выполнена неверно. В первом случае учитель сам подходит к ребенку и помогает ему мобилизовать себя, нацелить на решение задачи (ободряет, успокаивает, вселяет уверенность, спрашивает, понял ли задание, если нет - то разъясняет его). Во втором случае учитель указывает на наличие ошибки и необходимость проверки решения. Доза помощи различна в зависимости от возможностей ребенка.
- **вид - направляющая помощь.** - Используется, когда у ребенка возникают затруднения в определении средств, способов действий, в планировании - в определении первого шага и последующих действиях. Эти затруднения могут быть обнаружены в процессе работы, если ученик спрашивает учителя. И после окончания работы, когда выясняется неправильное решение. Учитель косвенно или прямо обращает внимание ребенка на правильный путь, таблицу, наглядную опору, аналогичный пример решения в другой задаче, образец разных вариантов решений на выбор или помогает составить план действий, начать первый шаг решения.
- **вид - обучающая помощь** - Используют, когда другие виды помощи не помогают. Непосредственно показывают, как делать, что и в какой последовательности, чтобы решить задачу. Любой вид помощи фиксируется.







