

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГРОМОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
ПРИОЗЕРСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждено
Приказом по школе
«31» 08 2020 г.
Директор МОУ «Громовская СОШ»
/Э.А. Григорьев/

Рассмотрено
Заместитель директора по УВР
/Т.В. Карпова/
«31» 08 2020 г.

Рассмотрено:
На заседании МО

Протокол № _____
от «__» _____ 2020 г.
Руководитель МО
_____/_____/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «алгебра»

класс 9

2020 - 2021 учебный год

Ф. И.О. учителя: Мосирчук Ирина Евгеньевна

Категория: первая

п.Суходолье

2020 г.

Пояснительная записка к рабочей программе по курсу «алгебра» 9 класс

Рабочая программа по алгебре для 9 класса (далее программа) разработана на основе примерной рабочей программы (Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2014. — 96 с.); требований ФГОС основного общего образования второго поколения; образовательной программой МОУ «Громовская СОШ» и в соответствии с учебным планом МОУ «Громовская СОШ» на 2020-2021 учебный год.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Цели обучения:

1. В направлении личностного развития:

- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В метапредметном направлении:

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В предметном направлении:

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных образовательных организациях, изучение смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений, в том числе:
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций:
 - ✓ учебно-познавательной;
 - ✓ коммуникативной;
 - ✓ рефлексивной;
 - ✓ личностного саморазвития;
 - ✓ информационно-технологической;
 - ✓ ценностно-смысловой.

1. Содержание программы.

Программа рассчитана на 3 часа в неделю, что составляет всего 102 часа на изучение алгебры в 9 классе.

1.1. Содержание программы.

1. Повторение предмета алгебры 8 класса (2 часа)

2. Квадратичная функция, ее свойства. Степенная функция (22 часа)

Функция. Свойства функции. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. Квадратичная функция, ее свойства и график. Степенная функция, корень n -й степени.

Цель: выработать умение описывать свойства функции по ее графику; выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена; раскладывать квадратный трехчлен, имеющего корни, на множители; схематически изображать график функции $y = x^n$ при различных n и описывать свойства; вычислять значение корня n -й степени; упрощать выражения со степенями.

3. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)

Целое уравнение. Дробно-рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Цель: выработать умение определять виды уравнений, раскладывать многочлен на множители различными способами, применять алгоритм решения дробно-рациональных уравнений для их решения; определять неравенства 2-ой степени с одной переменной; применять графический способ для их решения; применять метод интервалов.

4. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства второй степени и их системы.

Цель: выработать умение графически решать системы уравнений; применять способ подстановки; решать задачи с помощью систем уравнений второй степени; графически иллюстрировать множества решений некоторых систем неравенств с двумя переменными и их систем.

5. Прогрессии (15 часов)

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

Цель: выработать умение использовать индексное обозначение; применять формулы n -го члена и суммы n -членов арифметической и геометрической прогрессий для выполнения упражнений.

6. Элементы комбинаторики и теории вероятности (13 часов)

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

Цель: выработать умение различать понятия «размещение» и «сочетания»; определять о каком виде комбинаций идет речь в задачах; решать задачи, в которых требуется составлять те или иные комбинации элементов и подсчитать их число; вычислять вероятность случайного события при классическом подходе.

7. Повторение (16 часов)

Тождественные преобразования алгебраических выражений. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Решение текстовых задач. Решение неравенств и их систем. Прогрессии. Функции и их свойства.

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 9 класса.

1.2. Особенности организации учебного процесса.

Формы обучения:

- фронтальная (общеклассная),
- групповая (в том числе работа в парах),
- индивидуальная.

Методы обучения:

- традиционные:
 1. словесные: рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником;
 2. наглядные: наблюдения, работа с наглядными пособиями, презентациями;

3. практические: устные и письменные упражнения, арифметические и графические диктанты;

- активные методы обучения: проблемные ситуации, обучение через деятельность, деловые игры,
- индивидуальная.

2. Учебно-тематический план:

№ п/п	Раздел	Количество часов в рабочей программе	Количество контрольных работ
1.	Повторение изученного в 8 классе	2	
2.	Квадратичная функция и ее свойства. Степенная функция.	22	2
3.	Уравнения и неравенства с одной переменной.	14	1
4.	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	17	1
5.	Прогрессии	15	2
6.	Элементы теории вероятности и комбинаторики	13	1
7.	Обобщающее повторение	16	1
	Общее количество часов.	99	8

3. Планируемые результаты освоения программы.

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

3.1. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- критичность мышления, умения распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

3.2. В метапредметном направлении:

- ✓ умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- ✓ умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- ✓ умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и т.д.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- ✓ умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- ✓ умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задачи;
- ✓ понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- ✓ умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

✓ умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

✓ первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

3.3. Предметные результаты:

Квадратичная функция:

1. строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной;
2. выполнять простейшие преобразования графиков функций;
3. находить область определения и область значений функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания функций, наибольшее и наименьшее значения, точки пересечения графика квадратичной функции с осями координат, нули функции;
4. находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;
5. решать квадратные уравнения, определять знаки корней;
6. выполнять разложение квадратного трехчлена на множители;
7. решать квадратное неравенство методом интервалов.

Уравнения и неравенства с одной переменной:

1. решать целые уравнения методом введения новой переменной; разложением на множители и графическим способом;
2. решать системы двух уравнений с двумя переменными графическим способом.

Уравнения и неравенства с двумя переменными:

1. решать уравнения с двумя переменными способом подстановки и сложения;
2. решать задачи на совместную работу, на движение и другие составлением систем уравнений.

Прогрессии:

1. понимать значения терминов «член последовательности», «номер члена последовательности»;
2. находить разность арифметической прогрессии, сумму n первых членов арифметической прогрессии и любой член арифметической прогрессии;
3. вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии, находить сумму n первых членов геометрической прогрессии;
4. выявлять, какая последовательность является арифметической (геометрической), если да, то находить d (q);
5. применять различные способы задания арифметической и геометрической прогрессии при решении задач.

Степень с рациональным показателем:

1. строить график функции $y = x^n$, знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения $x^n = a$ при четных и нечетных значениях n ;
2. выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя определение и изученные свойства арифметического корня n -й степени;
3. выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем, используя при этом изученные свойства степеней с рациональным показателем.

Элементы статистики и теории вероятностей:

1. решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций путем перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
2. находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

3.4. Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7–9 классах

Рациональные числа.

Выпускник научится:

- ✓ понимать особенности десятичной системы счисления;
- ✓ владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

- ✓ выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- ✓ сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- ✓ выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- ✓ использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.
- ✓ Выпускник получит возможность:
- ✓ познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- ✓ углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- ✓ научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа.

Выпускник научится:

- ✓ использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- ✓ владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.
- ✓ Выпускник получит возможность:
- ✓ развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- ✓ развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки.

Выпускник научится:

- ✓ использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- ✓ 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;
- ✓ понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения.

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Уравнения.

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Неравенства.

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Основные понятия. Числовые функции.

Выпускник научится:

- ✓ понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- ✓ строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- ✓ 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:

- ✓ 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.);
- ✓ использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности.

Выпускник научится:

- ✓ понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- ✓ 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:

- ✓ 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;
- ✓ 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.

Комбинаторика.

- ✓ Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.
- ✓ Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

4. Контроль уровня обученности.

Критерии оценивания

Система оценки планируемых результатов предусматривает уровневый подход к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов (структура тематических зачетов: критерии оценивания: обязательная часть – ученик научится, дополнительная часть – ученик может научиться). Оценка достижения метапредметных результатов обучения будет проводиться в ходе выполнения учащимися проектно-исследовательской деятельности: текущего выполнения учебных исследований и учебных проектов, защиты индивидуального проекта.

Контроль знаний учащихся осуществляется в виде контрольных работ, самостоятельных работ и зачетов (тестов).

1. Каждая самостоятельная работа или зачет (тест) состоит из обязательной и дополнительной частей. Выполнение каждого задания *обязательной* части оценивается **одним баллом**. Оценка выполнения каждого задания *дополнительной* части приводится рядом с номером задания.

2. Общая оценка выполнения любого зачета (теста, самостоятельной работы) осуществляется в соответствии с приведенной ниже таблицей:

Отметка	«зачёт»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 балла	4 балла	4 балла
Дополнительная часть		2 балла	3 балла

Таблица показывает, сколько баллов минимум надо набрать при выполнении заданий *обязательной* и *дополнительной* частей для получения оценки «Зачет», «4», «5».

Обязательная часть зачетов (тестов, самостоятельных работ) направлена на проверку уровня базовой подготовки учащихся по математике. Задания *дополнительной части* зачетов позволяют выявить знания учащихся на более высоком уровне.

1. При оценке контрольной работы выполнение каждого правильно решенного задания с записанным ответом оценивается в 2 балла. При наличии в контрольной работе примеров на вычисление, каждый пример оценивается в 1 балл.

2. Общая оценка любой контрольной работы осуществляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество баллов	Менее 55 % от максимально возможного коли- чества баллов	от 55 до 69 % от максимально возможного коли- чества баллов	от 70 до 94 % от максимально возможного коли- чества баллов	от 95 до 100 % от максимально возможного коли- чества баллов

5. Используемый учебно-методический комплекс.

5.1. Литература:

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Алгебра 9 класс: Учебник для общеобразовательных организаций – М: Просвещение, 2016

Дополнительная литература:

2. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Алгебра геометрия 9 класс: самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии – ИЛЕКСА, 2009

3. В. И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк . Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс. М.: Просвещение, 2016

5.2. Специфическое сопровождение (оборудование)

- классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;

5.3. Информационное сопровождение:

- Сайт ФИПИ;
- <http://www.alleng.ru>
- <http://www.proskolu.ru/org>
- www.metod-kopilka.ru
- <http://festival.1september.ru>
- <http://pedsovet.org>
- <http://www.1september.ru/>

5.4. Специальные обозначения.

Тип урока		Форма контроля	
УОНМ	Урок ознакомления с новым материалом	УО	Устный опрос
УЗИ	Урок закрепления изученного	ФО	Фронтальный опрос
УОПЗ	Урок обобщающего повторения знаний	СР	Самостоятельная работа
УОСЗ	Урок обобщений и систематизации знаний	ИЗ	Индивидуальные задания
КУ	Комбинированный урок	АД	Арифметический диктант
УКЗ	Урок коррекции знаний	ГД	Графический диктант
УП	Урок практикум	ПР	Практическая работа
УПОЗ	Урок проверки и оценки знаний	КР	Контрольная работа

Приложение № 1. Календарно-тематическое планирование на учебный год.