

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Порт-Катоновская
средняя общеобразовательная школа, Азовского района
(полное наименование образовательного учреждения в соответствии с Уставом)

Гончарова Т.П.



(Программа курса математики 5 -11 классов
общеобразовательных учреждений Г. К. Муравин, О.
В. Муравина, «Дрофа», 2007г)

Рабочая программа курса алгебры 9 класса

Рабочая программа учебного предмета «алгебра » для 9 класса 2019-2020 учебного года составлена на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Министерства образования РФ от 05. 03. 2004 года № 1089;
- Федерального базисного учебного план и примерных учебных планов (приказ МО РФ №1312 от 9.03.2004г.)
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2019-2020 уч. год
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897».
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Порт-Катоновской СОШ Азовского района
- Положения МБОУ Порт-Катоновской СОШ Азовского района о составлении рабочей программы учебного курса.
- Примерных программ по математике (М.: Просвещение, 1994, 1996; М.: Дрофа, 2001-2007);
- Программы курса математики для 5-11 классов общеобразовательных учреждений. Авторы Г.К. Муравин и О.В. Муравина;
- Учебного плана МБОУ Порт-Катоновской СОШ на 2019-2020 учебный год
- Годового календарного графика на 2019- 2020уч.год
- Устава МБОУ Порт-Катоновской СОШ Азовского района.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану на изучение математики в 9 классе отводится 102 ч из расчета 3ч в неделю. В соответствии с календарным графиком и расписанием уроков школы программа рассчитана на 96 часов, уплотнение учебного материала выполняется за счёт уроков повторения. Праздничные дни 04.11, 24.02, 09.03, 01.05, 04.05, 05.05, 11.05.

Планируемые результаты освоения учебного курса

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

1) в личностном направлении:

- ответственного отношения к учению, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий;
- коммуникативной компетентности в общении, в учебной, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, вести конструктивный диалог, приводить примеры, а так же понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- представление об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений;
- креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач и др.)

2) в метапредметном направлении:

- способность самостоятельно ставить цели учебной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения;
- умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- владения приёмами умственных действий: установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинноследственных по аналогии;
- умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учёта интересов, аргументировать и отстаивать своё мнение.

3) в предметном направлении:

- умение работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, табличный);
- умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, уравнение, неравенство и др.);

- представление о числе и числовых системах от натуральных до дробных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;

- приемов владения различными языками математики (словесный, символический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения курса «Алгебра» в 7—9 классах ученики должны

понимать, что:

- введение в математику новых чисел обусловлено как потребностями практики, так и внутренними потребностями математики;
- уравнения, неравенства и их системы широко применяются для описания на математическом языке разнообразных реальных ситуаций;
- функция — математическая модель разнообразных зависимостей между реальными величинами, позволяющая их описывать и изучать; конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная, квадратичная функции, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$) описывают большое разнообразие реальных зависимостей;
- представляет собой математическое доказательство;
- представляет собой алгоритм;
- многие события окружающего мира имеют вероятностный характер;

знать:

- понятия, связанные с приближенными вычислениями (абсолютная и относительная погрешности, точность, относительная точность и др.); приемы прикидки и оценки результатов арифметических вычислений;
- понятия «выражение», «переменная», «тождество», «тождественное преобразование»; важнейшие тождества как правила преобразования выражений;
- понятия «одночлен», «многочлен», «степень многочлена», преобразования многочленов, формулы сокращенного умножения; понятия «уравнение», «неравенство», «система уравнений», «система неравенств», «равносильность уравнений, неравенств и их систем»; основные математические формулы; основные виды уравнений и неравенств; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- систему функциональных понятий (функция, значение функции, график, аргумент, область определения и множество значений, возрастание, убывание, монотонность, сохранение знака); способы

задания функции (таблицами, графиками, формулами, описанием); свойства линейной и квадратичной функций, функций $y = \frac{k}{x}$; $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$);

- понятие «последовательность», «арифметическая и геометрическая прогрессии», способы задания последовательностей; формулы суммы первых n членов прогрессий;
- понятия вероятности события, частоты события;

уметь:

■ по арифметике

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначными знаменателем и числителем;
- устно оценивать результаты вычислений; осуществлять проверку результата вычисления с использованием различных приемов;
- переходить от одной формы записи чисел к другой: представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную дробь в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа в стандартном виде;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать крупные единицы через мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений; проводить несложные практические расчеты в жизненных ситуациях, в том числе с использованием справочных материалов, калькулятора, компьютера;

■ по алгебре

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; осуществлять подстановку

одного выражения в другое; выражать из формул одну из переменных;

- преобразовывать степени с целыми показателями, выполнять различные тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления и преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы с двумя переменными, состоящие из одного линейного уравнения и одного уравнения второй степени;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы первых нескольких членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

■ по элементам логики, комбинаторике, статистике и теории вероятностей

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на гистограммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи с помощью формул числа перестановок, числа размещений, числа сочетаний и с использованием правила произведения;
- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности событий в простейших случаях и с использованием формул комбинаторики.

Содержание обучения

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Измерение и границы значений величин. Абсолютная и относительная погрешности приближения. Практические приёмы приближённых вычислений. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Вычисления с помощью калькулятора.

Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной. Решение рациональных неравенств методом интервалов.

Основная цель: изучить свойства неравенств и их применение в решении неравенств и в приближённых вычислениях.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- определение неравенства, линейного неравенства, системы линейных неравенств, решения неравенств и их систем, множества решения неравенств и их систем;
- свойства числовых неравенств;
- правила решения линейных неравенств и их систем;

уметь:

- округлять целые числа и десятичные дроби;
- находить приближённые значения чисел с недостатком и избытком;
- выполнять оценку числовых выражений;
- находить абсолютную и относительную вычислений;
- выполнять арифметические действия с приближёнными значениями;
- решать линейные неравенства и их системы, записывать множество решений с помощью числового промежутка;
- решать неравенства методом интервалов.

Квадратичная функция

Квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным. *Целые корни многочлена с целыми коэффициентами. Теорема Безу и следствие из неё.* Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Квадратичная функция и её график. *Исследование квадратного трёхчлена.* Графическое решение уравнений и их систем. *Конические сечения: гипербола, парабола, эллипс.*

Основная цель: закрепить и углубить знания учащихся о квадратных уравнениях, сформировать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- теорему Безу и следствие из неё;
- свойства квадратичной функции;

уметь:

- раскладывать квадратный трёхчлен на множители;
- решать уравнения, сводимые к квадратным с помощью замены переменных и разложения на множители;
- подбирать целые корни многочлена с целыми коэффициентами среди делителей свободного члена;
- строить график квадратичной функции;
- определять по графику промежутки возрастания и убывания функции и промежутки знакопостоянства;
- графически решать уравнения и их системы;
- решать квадратные неравенства.

Корни n -й степени

Функция $y = x^3$ и её свойства. Функция $y = x^n$ и её свойства.

Понятие корня n -й степени. Функция $y = \sqrt[n]{x}$ и её свойства. Свойства арифметических корней.

Основная цель: расширить представления учащихся о функциях за счёт взаимно обратных функций $y = x^n$ и $y = \sqrt[n]{x}$.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- свойства функций $y = x^3$ и $y = x^n$;
- свойства арифметических корней;

уметь:

- строить графики функций $y = x^3$ и $y = x^n$;
- применять свойства функций при решении уравнений и неравенств;
- применять свойства арифметических корней n -й степени для преобразования выражений.

Прогрессии

Последовательности и функции. Рекуррентные последовательности. Определение прогрессий. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена прогрессии. Сумма первых n членов прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $|q| < 1$.

Основная цель: сформировать представления учащихся об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- способы задания числовых последовательностей;
- определение арифметической и геометрической прогрессий;
- формулы задания n -го члена арифметической и геометрической прогрессий;
- формулы суммы первых n членов арифметической и

геометрической прогрессий;

уметь:

- различать возрастающую и убывающую последовательности, арифметическую и геометрическую прогрессии;
- задавать последовательность формулой n -го члена ;
- находить сумму первых n членов арифметической и геометрической прогрессий;
- находить суммы бесконечных геометрических прогрессий.

Элементы теории вероятностей и статистики

Вероятность суммы и произведения событий. Условная вероятность. Серия испытаний.

Понятие о статистике. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Основная цель: развить вероятностные представления школьников, понятийный аппарат теории вероятностей, сформировать представление о статистической информации и формах её представления.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- определения вероятности события, условной вероятности, произведения и суммы событий, независимых событий и противоположных событий;
- определения средних значений измерений;

уметь:

- вычислять средние значения результатов измерений; готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий;
- решать комбинаторные задачи с использованием правила произведения и формул числа перестановок, размещений и сочетаний;
- решать учебные и практические задачи, требующие

систематического перебора вариантов;

- сравнивать шансы наступления случайных событий;
- оценивать вероятность случайного события в практических ситуациях;
- делать простейшие статистические выводы на основе статистических данных, представленных в виде таблиц или диаграмм.

Повторение

Выражения. Тождества. Уравнения. Неравенства. Функции и графики.

Основная цель: систематизировать знания учащихся по курсу алгебры основной школы.

Тематическое планирование

Вводное повторение	5
Глава 1. Неравенства	22
1. Общие свойства неравенств	3
2. Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны	3
Контрольная работа № 1	1
3. Границы значений величин	2
4. Абсолютная и относительная погрешность приближения	1
5. Практические приемы приближенных вычислений	2
6. Линейные неравенства с одной переменной	3
7. Системы линейных неравенств с одной переменной	3
8. Решение неравенств методом интервалов	2
Контрольная работа № 2	1
Глава 2. Квадратичная функция	21
9. Квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным Уравнения n -й степени. Решение уравнения разложением на множители, заменой переменной. Биквадратные уравнения	3
10. Целые корни многочленов с целыми коэффициентами Корни многочлена. Схема Горнера	1
11. Теорема Безу и следствие из нее	1
12. Разложение квадратного трехчлена на множители	5
Контрольная работа № 3	1
13. График функции $y=ax^2$	2

14. График функции $y=ax^2+bx+c$	4
15. <i>Исследование квадратного трехчлена</i>	
16. Графическое решение уравнений и их систем Геометрическое место точек плоскости. Расстояние между двумя точками координатной плоскости. Уравнение окружности	3
17. <i>Парабола и гипербола как геометрические места точек</i>	
18. <i>Эллипс. Конус, усеченный конус.</i>	
Контрольная работа № 4	1
Глава 3. Корни n-ой степени	11
19. Функция $y=x^3$	1
20. Функция $y=x^n$ Четная и нечетная функция.	2
21. Понятие корня n -ой степени Квадратный корень, кубический корень, корень n -ой степени. Показатель степени корня	2
22. Функция $y = \sqrt[n]{x}$ и ее график Взаимно обратные функции. Функции $y = \sqrt{x}$ и $y = \sqrt[3]{x}$	1
23. Свойства арифметических корней	4
Контрольная работа № 6	1
Глава 4. Прогрессии	22
24. Последовательности и функции Понятие числовой последовательности, члена последовательности. Способы задания последовательности, перечислением элементов, формулой общего члена. Последовательность возрастающая, убывающая	2
25. Рекуррентные последовательности Числа Фибоначчи, золотое сечение	2
26. Определение прогрессий Арифметическая и геометрическая прогрессии, разность арифметической прогрессии, знаменатель геометрической прогрессии	3
27. Формула n -го члена прогрессии	5
Контрольная работа №7	1
28. Сумма первых n членов прогрессии	4
29. Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$	4
Контрольная работа №8	1
Глава 5. Элементы теории вероятностей и статистики	7
30. Вероятность суммы и произведения событий	3

Формула сложения вероятностей. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей	
31. Понятие о статистике Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, мода, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, математическое ожидание. Генеральная совокупность, выборка; репрезентативные и нерепрезентативные выборки	3
Контрольная работа № 9	1
Глава 6. Повторение	9
32. Выражения	1
33. Тождества	1
34. Уравнения	1
35. Неравенства	2
36. Функции и графики	1
Итоговая контрольная работа	1
Работа над ошибками	1
Решение задач	1
Всего	96