

Краснодарский край Приморско-Ахтарский район станица Степная  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 7 имени А.А.Кондакова

**БУРЯК  
ЮРИЙ  
ПАВЛОВИЧ**

Подписан: БУРЯК ЮРИЙ ПАВЛОВИЧ  
DN: ИНН=234701284232, СНИЛС=00355323403,  
E=mbousoh7@yandex.ru, C=RU, S=Краснодарский край,  
O=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7 ИМЕНИ  
А. А. КОНДАКОВА, G=ЮРИЙ ПАВЛОВИЧ, SN=БУРЯК,  
CN=БУРЯК ЮРИЙ ПАВЛОВИЧ  
Описание: Я являюсь автором этого документа  
Местоположение: место подписания  
Дата: 2021-10-22 09:20:52  
Foxit Reader Версия: 9.7.2

**УТВЕРЖДЕНО**

решением педагогического совета  
от 30 августа 2022 года протокол № 1  
Директор МБОУ СОШ № 7 \_\_\_\_\_ Ю.П.Буряк

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по Алгебре

Уровень образования (класс): основное общее образование (7-9 класс)

Количество часов: 306

Разработчик рабочей программы: учитель математики МБОУ СОШ № 7 Малыч Л.А.

Программа разработана в соответствии с: ФГОС ООО с учётом примерной общеобразовательной программы по алгебре, ООП МБОУ СОШ №7, рабочей программы «АЛГЕБРА. 7-9 классы» составитель Т.А. Бурмистрова– Москва: Просвещение, 2014г. Обеспечена УМК «АЛГЕБРА. 7- 9 классы» авторов Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б. Суворова под редакцией С.А. Теляковского.

Рабочая программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, примерной программы «Математика. 5-9 классы.» - Москва: Просвещение, 2011 г., рабочей программы «АЛГЕБРА. 7-9 классы» составитель Т.А. Бурмистрова–Москва: Просвещение, 2014г. Обеспечена УМК «АЛГЕБРА. 7- 9 классы» авторов Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б. Суворова под редакцией С.А. Теляковского. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Учебники алгебры этих авторов включены в действующий Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7—9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения. Всего 306 часов.

## **1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Алгебра»**

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

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

#### **Личностные:**

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

#### **1. Гражданского воспитания:**

- представления о социальных нормах, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности. Готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

#### **2. Патриотического воспитания:**

- ценностного отношения к отечественному и культурному, историческому и научному наследию, понимания значения математической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях.

### 3. Духовного и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей:

- представления о правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов;
- готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных норм с учётом осознания последствий поступков. Первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

### 4. Эстетического воспитания:

- восприимчивости к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства, осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения, понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культур традиций и народного творчества, стремление к самовыражению в разных видах искусства.

### 5. Популяризации научных знаний среди детей:

- мировоззренческих представлений, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания научной картины мира, о роли предмета в познании закономерностей развития природы. Познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по математике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

- познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий. Интересы к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Получить первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития значимости для развития цивилизации;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### 6. Физического воспитания и формирования культуры здоровья:

- осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни.

#### 7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения:

- коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к математике, общественных интересов и потребностей.

#### 8. Экологического воспитания:

- экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей.

#### **Метапредметные:**

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;

- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- 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. Сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности). Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- 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 её в понятной форме. Принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) 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 задач. 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.

### **Предметные:**

- 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;

- 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;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 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;
- 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;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 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.

### **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, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

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, оценка**

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:

- 1) *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
- 2) *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.

### **В повседневной жизни**

- распознавать логически некорректные высказывания;
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку);
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни;
- распознавать логически некорректные высказывания;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета;
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира;
- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов;
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах;
- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов;
- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

### Алгебра 7 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	в том числе КР
1	Выражения, тождества, уравнения	22	2
2	Функции	11	1
3	Степень с натуральным показателем	11	1
4	Многочлены	17	2
5	Формулы сокращенного умножения	19	2
6	Системы линейных уравнений	16	1
7	Итоговое повторение	6	1
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	<b>10</b>

### 1. Выражения, тождества, уравнения

Выражения. Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений. Статистические характеристики.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

## **2. Функции**

Функции и их графики. Линейная функция. Линейная функция и ее график. Способы задания функции. Взаимное расположение графиков линейных функций.

Цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций  $y=kx+b$ ,  $y=kx$ .

## **3. Степень с натуральным показателем**

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

Цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями. Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным

## **4. Многочлены**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Разложение многочлена на множители.

Цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

## **5. Формулы сокращённого умножения**

Формулы  $(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$ ,  $(a\pm b)^3=a^3\pm 3a^2b\pm 3ab^2\pm b^3$ ,  $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$ ,  $a^3\pm b^3=(a\pm b)(a^2\pm ab+b^2)$ . Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители. Преобразование целых выражений.

Цель – выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

## **6. Системы линейных уравнений**

Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

Цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

## **7. Повторение. Решение задач.**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

## Алгебра 8 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	в том числе КР
1	Рациональные дроби	23	2
2	Квадратные корни	19	2
3	Квадратные уравнения	21	2
4	Неравенства	20	2
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	1
6	Итоговое повторение	8	1
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	<b>10</b>

### 1. Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция  $y = k/x$  и её график.

Цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

### 2. Квадратные корни

Действительные числа. Понятие об иррациональном числе. Арифметический квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства арифметического квадратного корня. Применение свойств арифметического квадратного корня Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = x$  и её график.

Цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

### 3. Квадратные уравнения

Квадратное уравнение и его корни. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Дробные рациональные уравнения. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Цель – выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

### 4. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Цель – выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

### **5. Степень с целым показателем. Элементы статистики.**

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями. Элементы статистики. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

Цель – сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

### **6. Повторение. Решение задач**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

## **Алгебра 9 класс**

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	в том числе КР
1	Квадратичная функция	22	2
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2
5	Элементы комбинаторики и теории вероятности	13	1
6	Итоговое повторение	21	1
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	<b>8</b>

### **1. Квадратичная функция**

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция  $y=ax^2 + bx + c$ , её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

Цель – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.

Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций.

Уметь находить область определения и область значений функции, читать график функции.

Уметь решать квадратные уравнения, определять знаки корней. Уметь выполнять разложение квадратного трехчлена на множители.

Уметь строить график функции  $y=ax^2$ , выполнять простейшие преобразования графиков функций.

Уметь строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций.

Уметь строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения.

Уметь построить график функции  $y=ax^2$  и применять её свойства.

Уметь построить график функции  $y=ax^2 + bx + c$  и применять её свойства.

Уметь находить точки пересечения графика Квадратичной функции с осями координат.

Уметь разложить квадратный трёхчлен на множители.

Уметь решать квадратное уравнение.

Уметь решать квадратное неравенство алгебраическим способом.

Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции.

Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов.

Уметь находить множество значений квадратичной функции. Функция  $y=x^n$ , Определение корня  $n$ -й степени.

## **2. Уравнения и неравенства с одной переменной**

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Цель - систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2+bx+c>0$  или  $ax^2+bx+c<0$ , где  $a$  не равно 0.

## **3. Уравнения и неравенства с двумя переменными**

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Знать методы решения уравнений:

- разложение на множители;
- введение новой переменной;
- графический способ.

Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной.

Уметь решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом.

Уметь решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения.

Уметь решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

#### **4. Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов прогрессии.

Цель – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии».

Знать формулу  $n$ -го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии

Уметь применять формулу суммы  $n$ -первых членов арифметической прогрессии при решении задач.

Знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить  $q$ .

Уметь вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии.

Уметь применять формулу при решении стандартных задач.

Уметь находить разность арифметической прогрессии.

Уметь находить сумму  $n$  первых членов арифметической прогрессии.

Уметь находить любой член геометрической прогрессии.

Уметь находить сумму  $n$  первых членов геометрической прогрессии.

Уметь решать задачи.

#### **5. Элементы статистики и теории вероятностей**

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания  
Вероятность случайного события.

Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей.

### 6. Повторение. Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

## 3. Тематическое планирование и виды деятельности учащихся

### АЛГЕБРА 7 - 9 классы (306 часов)

7 класс					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Выражения, тождества, уравнения	22	Выражения	5	Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $\leq$ , $\geq$ , $<$ , $>$ , читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях $a$ и $b$ , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.	Популяризация научных знаний среди детей. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Преобразования выражений	4		
		Контрольная работа №1	1		
		Уравнения с одной переменной	7		
		Статистические характеристики	4		
		Контрольная работа №2	1		

Глава 2. Функции	11	Функции и их графики  Линейная функция  Контрольная работа №3	5  5  1	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному аргументу и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функций, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияют коэффициенты $k$ и $b$ на расположение графиков функций $y = kx$ , $y = kx + b$ . Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$ , $y = kx + b$ .	Популяризация научных знаний среди детей
Глава 3. Степень с натуральным показателем	11	Степень и её свойства  Одночлены  Контрольная работа №4	5  5  1	Вычислять значения выражений вида $a^n$ , где $a$ – произвольное число, $n$ – натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y = x^2$ , $y = x^3$ . Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$ , $x^3 = kx + b$ , где $k$ и $b$ – некоторые числа.	Популяризация научных знаний среди детей
Глава 4. Многочлены	17	Сумма и разность многочленов  Произведение одночлена и многочлена  Контрольная работа №5  Произведение многочленов	3  6  1  6	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 различных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.	Духовное и нравственное воспитание детей Популяризация научных знаний среди детей

		Контрольная работа №6	1		
Глава 5. Формулы сокращённого умножения	19	Квадрат суммы и квадрат разности	5	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразовании целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательств тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.	Популяризация научных знаний среди детей
		Разность квадратов. Сумма и разность кубов.	6		
		Контрольная работа №7	1		
		Преобразование целых выражений	6		
		Контрольная работа №8	1		
Глава 6. Системы линейных уравнений	16	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5	Определять, является ли пара чисел решением системы уравнений. 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 уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи с помощью систем уравнений, интерпретировать результат при решении систем.	Популяризация научных знаний среди детей Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Решение систем линейных уравнений	10		
		Контрольная работа №9	1		
Повторение	6	Итоговый зачёт	1		Гражданское воспитание Популяризация научных знаний среди детей
		Итоговая контрольная работа	2		
<b>8 класс</b>					
Глава 1. Рациональные дроби	23	Рациональные дроби и их свойства	5	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.	Гражданское воспитание Популяризация научных знаний среди детей
		Сумма и разность дробей	6		

		Контрольная работа №1	1	Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойство функции $y = \frac{k}{x}$ где $k \neq 0$ и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от $k$ .	
		Произведение и частное дробей	10		
		Контрольная работа №2	1		
Глава 2. Квадратные корни	19	Действительные числа	2	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, применять их в преобразованиях выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей. Выносить множитель за знак корня и вносить под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства.	Популяризация научных знаний среди детей Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Арифметический квадратный корень	5		
		Свойства арифметического квадратного корня	3		
		Контрольная работа №3	1		
		Применение свойств арифметического квадратного корня	7		
		Контрольная работа №4	1		
Глава 3. Квадратные уравнения	21	Квадратное уравнение и его корни	10	Решать квадратные уравнения. находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводящихся к линейным и квадратным уравнениям с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения.	Популяризация научных знаний среди детей
		Контрольная работа №5	1		
		Дробные рациональные уравнения	9		
		Контрольная работа №6	1		
Глава 4. Неравенства	20	Числовые неравенства и их свойства	8	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат	Популяризация научных знаний среди детей

		Контрольная работа №7 Неравенства с одной переменной и их системы	1 10	неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства и их системы, в том числе двойные неравенства.	Экологическое воспитание
		Контрольная работа №8	1		
Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	Степень с целым показателем и её 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 объекта и 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.	Популяризация научных знаний среди детей Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
	Контрольная работа №9	1			
	Элементы статистики	4			
Повторение	8	Итоговый зачёт	1		Патриотическое воспитание Популяризация научных знаний среди детей
		Итоговая контрольная работа	2		
<b>9 класс</b>					
Глава 1. Квадратичная функция	22	Функции и их свойства	5	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления, интерпретировать графики реальных зависимостей. Схематически показывать расположение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$ , $y = ax^2 + n$ , $y = a(x - m)^2$ . Строить график функции $y = ax^2 + vx + c$ , уметь	Гражданское воспитание Популяризация научных знаний среди детей
		Квадратный трёхчлен	4		
		Контрольная работа №1	1		
		Квадратичная функция и её график	8		

		Степенная функция. Корень $n$ -й степени Контрольная работа №2	3 3 1	указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным $n$ . Понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{a}, \sqrt[4]{a}$ и т.д., где $a$ -некоторое число. Иметь представление о нахождении корней $n$ -й степени с помощью калькулятора.	
Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной	14	Уравнения с одной переменной Неравенства с одной переменной Контрольная работа №3	8 5 1	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенство второй степени, используя графическое представление. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.	Популяризация научных знаний среди детей Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	Уравнения с двумя переменными и их системы Неравенство с двумя переменными и их системы Контрольная работа №4	10 6 1	Строить график уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными, решать составленную систему, интерпретировать результат.	Популяризация научных знаний среди детей
Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессия	15	Арифметическая прогрессия Контрольная работа №5	7 1	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой $n$ -го члена и рекуррентной формулой. Выводить	Популяризация научных знаний среди детей Трудовое воспитание и профессиональное

ая прогрессии		Геометрическая прогрессия Контрольная работа №6	6 1	формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя, при необходимости, калькулятор.	самоопределение
Глава 5. Элементы комбинаторик и теории вероятностей	13	Элементы комбинаторики Начальные сведения из теории вероятностей Контрольная работа №7	9 3 1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на выполнение числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.	Духовное и нравственное воспитание детей Популяризация научных знаний среди детей
Повторение	21	Итоговая контрольная работа	2		Гражданское воспитание Популяризация научных знаний среди детей Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение

Согласовано  
 Протокол заседания ШМО  
 Учителей ЕМЦ  
 от 30.08.2022г. протокол №1  
 Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ Малыч Л.А.а

Согласовано  
 Заместитель директора по УВР  
 \_\_\_\_\_ Н.В.Саенко  
 30.08.2022 г.