

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного  
округа-Югры  
Комитет по образованию Ханты-Мансийского района  
МКОУ ХМР «СОШ с.Селиярово»

УТВЕРЖЕНО  
директор

\_\_\_\_\_Ернова И.П.

Приказ №275-О

от "02" июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного курса  
«Алгебра»  
для 9 класса основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Печерских Зинаида Николаевна  
учитель математики

Рабочая программа по алгебре на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования для 6-9 классов (ФГОС ООО от 17.12.2019г. №1897 приказ Министерства образования и науки РФ) с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения

задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции», «Числовые последовательности», «Элементы прикладной математики». В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий — «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики — словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Неравенства», «Квадратичная функция», «Элементы прикладной математики», «Числовые последовательности». Учебный план на изучение алгебры в 9 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 105 учебных часов в год.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

### **Неравенства**

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.

### **Квадратичная функция**

Построение графиков функций  $y=kf(x)$ ,  $y=f(x)+b$ ,  $y=f(x+a)$ . Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

### **Элементы прикладной математики**

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Вероятность. Начальные сведения о статистике.

### **Числовые последовательности**

Определение и способы задания числовых последовательностей.

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  $n$  членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

#### **Патриотическое воспитание:**

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

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

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

#### **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

#### **Эстетическое воспитание:**

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

#### **Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

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

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

### **Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

### **Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

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

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

*1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

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

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

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

#### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

#### **Самоорганизация:**

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Алгебра» 9 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

#### **Неравенства**

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.



## **Квадратичная функция**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков

функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных

функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

## **Элементы прикладной математики**

Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин, использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных, приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций. Применять некоторые специальные приёмы решения комбинаторных задач.

## **Числовые последовательности**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр работы	практ работы				
1.	<b>Повторение курса алгебры 8 класса</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	0	02.09.2022 – 07.09.2022	<p>Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений.</p> <p>Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.</p> <p>Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи</p>	Письменный контроль	Интерактивный урок РЭШ
2	<b>Числовые неравенства</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>0</b>				

2.1	Числовые неравенства	5	0	0	09.09.2022 – 19.09.2022	Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию. Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств.	Диктант Тестирование Письменный контроль	Мультимедиа
2.2	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3			21.09.2022 – 26.09.2022	Распознавать линейные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств. Оценивать значение выражения.	Тестирование	
2.3	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	6			28.09.2022 – 10.10.2022	Изображать решение неравенства и системы на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.	Самооценка с использованием «Оценочного листа» Тестирование	Мультимедиа
2.4	Системы линейных неравенств с одной переменной	6	1	0	12.09.2022 – 24.09.2022	Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.	Самооценка с использованием «Оценочного листа» Письменный контроль	

<b>3</b>	<b>Квадратичная функция</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				
3.1	Повторение и расширение сведений о функции	3	0	0	26.09.2022 – 07.11.2022	Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой. В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами. Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой.	Устный опрос Тестирование	Мультимедиа
3.2	Свойства функции	3	0	0	09.11.2022 – 14.11.2022	Использовать функциональную терминологию и символику. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления.	Устный опрос Самооценка с использованием «Оценочного листа»	Интерактивный урок РЭШ
3.3	Преобразование графиков функций.	7	0	1	16.11.2022 – 30.11.22	Строить графики функций, используя правила преобразования исходной функции: сдвиг, сжатие, растяжение.	Диктант Письменный контроль Практическая	

							работа	
3.4	Квадратичная функция, ее график и свойства.	5	1	0	02.12.2022 – 12.12.2022	<p>Распознавать квадратичную функцию по формуле.</p> <p>Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции <math>y = ax^2 + bx + c</math>.</p> <p>Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида <math>y = ax^2</math>, <math>y = ax^2 + q</math>, <math>y = a(x + p)^2</math>, <math>y = ax^2 + bx + c</math>.</p>	<p>Диктант</p> <p>Самооценка с использованием «Оценочного листа»</p> <p>Контрольная работа</p>	Мультимедиа
3.5	Решение квадратных неравенств.	6	0	0	14.12.2022 – 26.12.2022	<p>Решать квадратные неравенства, используя графические представления, записывать решение неравенства с помощью числовых промежутков.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Самооценка с использованием «Оценочного листа»</p> <p>Письменный контроль</p>	

3.6	Системы уравнений с двумя переменными	6	0	0	28.12.2022 – 20.01.2023	Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений.	Тестирование Самооценка с использованием «Оценочного листа» Письменный контроль	Интерактивный урок РЭШ
3.7	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	6	1	1	23.01.2023 – 03.02.2023	Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.	Самооценка с использованием «Оценочного листа» Контрольная работа	
<b>4</b>	<b>Элементы прикладной математики</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>2</b>				
4.1	Математическое моделирование.	3	0	0	06.02.2023 –	Решать задачи из реальной жизни с использованием	Тестирование	Мультимедиа

					10.02.2023	цифровых технологий.		
4.2	Процентные расчеты	3	0	1	13.02.2023 – 17.02.2023	Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).	Письменный контроль	Интерактивный урок РЭШ
4.3	Приближенные вычисления	2	0	0	20.02.2023 – 22.02.2023	Выполнять прикидку и оценку результата вычислений. Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач.	Диктант	Мультимедиа
4.4	Основные правила комбинаторики.	3	0	0	24.02.2023 – 03.03.2023	Применять основные правила комбинаторики для решения задач.	Письменный контроль	

4.5	Частота вероятности случайного события. Вероятность.	5	0	0	06.03.2023 – 17.03.2023	Распознавать элементарные случайные события (исходы). Рассчитывать вероятности элементарных событий. Распознавать события в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Определить понятие вероятности случайных событий.	Самооценка с использованием «Оценочного листа»  Письменный контроль	Мультимедиа
4.6	Начальные сведения о статистике	4	1	1	20.03.2023 – 03.04.2023	Описывать статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения.	Практическая работа  Тестирование	Интерактивный урок РЭШ
<b>5</b>	<b>Числовые последовательности</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>0</b>				
5.1	Числовые последовательности	2	0	0	05.04.2023 – 07.04.2023	Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.  Анализировать формулу $n$ -го члена последовательности или	Диктант	Мультимедиа



						рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами		
5.2	Арифметическая прогрессия	4	0	0	10.04.2023 – 17.04.2023	Распознавать арифметическую прогрессию при разных способах задания. Решать задачи с использованием формул $n$ -го члена арифметической прогрессий	Тестирование Самооценка с использованием «Оценочного листа»	Мультимедиа
5.3	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	3	0	0	19.04.2023 – 24.04.2023	Решать задачи с использованием формул суммы первых $n$ членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости	Письменный контроль	
5.4	Геометрическая прогрессия	3	0	0	26.04.2023 – 03.05.2023	Распознавать геометрическую прогрессию при разных способах задания. Решать задачи с использованием формул $n$ -го члена геометрической прогрессий	Письменный контроль	Мультимедиа
5.5	Сумма $n$ первых членов	5	1	0	05.05.2023 –	Решать задачи с использованием формул суммы первых $n$ членов.	Тестирование Письменный	Интерактивный урок РЭШ

	геометрической прогрессии				15.05.2023	Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости	контроль	
6	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	17.05.2023- <u>05.06.2023</u>	Оперировать понятиями: квадратичная функция, парабола. Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений. Решать практические задачи, содержащие процентные расчеты.	Самооценка с использованием «Оценочного листа» Тестирование Контрольная работа	Мультимедиа

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	Контр работы	Практ работы		
1	Числовые неравенства	1	0	0	02.09.2022	Диктант
2	Числовые неравенства	1	0	0	05.09.2022	Тестирование
3	Числовые неравенства	1	0	0	07.09.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»
4	Основные свойства числовых неравенств	1	0	0	09.09.2022	Диктант
5	Основные свойства числовых неравенств	1	0	0	12.09.2022	Тестирование
6	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1	0	0	14.09.2022	
7	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1	0	0	16.09.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»
8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Оценивание семейного бюджета, расходов, доходов.	1	0	0	19.09.2022	Письменный контроль
9	Неравенства с одной переменной	1	0	0	21.09.2022	Диктант
10	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	0	0	23.09.2022	
11	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые	1	0	0	26.09.2022	Диктант

	промежутки					
12	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	0	0	28.09.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа
13	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	0	0	30.09.2022	Тестирование
14	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	0	0	03.10.2022	Письменный контроль
15	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	0	0	05.10.2022	
16	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	0	0	07.10.2022	Диктант
17	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	0	0	10.10.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа
18	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	0	0	12.10.2022	Письменный контроль
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	0	0	14.10.2022	Тестирование
20	Повторение и систематизация учебного материала	1	0	0	17.10.2022	Зачет
21	Контрольная работа №1 «Линейные неравенства и их системы»	1	1	0	19.10.2022	Контрольная работа
22	Повторение и расширение сведений о функции	1	0	0	21.10.2022	
23	Повторение и расширение сведений о функции.	1	0	0	24.10.2022	Диктант

24	Повторение и расширение сведений о функции.	1	0	0	26.10.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа
25	Свойства функции	1	0	0	28.10.2022	
26	Свойства функции	1	0	0	07.11.2022	Диктант
27	Свойства функции	1	0	0	09.11.2022	Письменный контроль
28	Построение графика функции $y = kf(x)$	1	0	0	11.11.2022	
29	Построение графика функции $y = kf(x)$	1	0	0	14.11.2022	Диктант
30	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1	0	0	16.11.2022	Тестирование
31	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1	0	0	18.11.2022	Диктант
32	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1	0	0	21.11.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа
33	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1	0	0	23.11.2022	Письменный контроль
34	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	25.11.2022	
35	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	28.11.2022	Диктант
36	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	30.11.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа
37	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	02.12.2022	Тестирование

38	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	05.12.2022	Письменный контроль
39	Повторение и систематизация учебного материала	1	0	0	07.12.2022	Зачет
40	Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»	1	1	0	09.12.2022	Контрольная работа
41	Решение квадратных неравенств	1	0	0	12.12.2022	
42	Решение квадратных неравенств	1	0	0	14.12.2022	Диктант
43	Решение квадратных неравенств	1	0	0	16.12.2022	Самооценка с использованием «Оценочного листа»
44	Решение квадратных неравенств	1	0	0	19.12.2022	Тестирование
45	Решение квадратных неравенств	1	0	0	21.12.2022	Тестирование
46	Решение квадратных неравенств	1	0	0	23.12.2022	Письменный контроль
47	Системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	26.12.2022	
48	Системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	28.12.2022	Диктант
49	Системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	11.01.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»
50	Системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	13.01.2023	Тестирование
51	Системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	16.01.2023	Письменный контроль
52	Повторение и систематизация учебного материала	1	0	0	18.01.2023	Зачет

53	Контрольная работа № 3 «Квадратичная функция»	1	1	0	20.01.2023	Контрольная работа
54	Математическое моделирование	1	0	0	23.01.2023	
55	Математическое моделирование	1	0	0	25.01.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа
56	Математическое моделирование	1	0	0	27.01.2023	Диктант
57	Процентные расчёты	1	0	0	30.01.2023	
58	Процентные расчёты	1	0	0	01.02.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа
59	Процентные расчёты. Налоги, скидки, наценки.	1	0	0	03.02.2023	Тестирование
60	Абсолютная и относительная погрешности	1	0	0	06.02.2023	Диктант
61	Абсолютная и относительная погрешности. Решение задач экономического содержания.	1	0	0	08.02.2023	
62	Основные правила комбинаторики	1	0	0	10.02.2023	
63	Основные правила комбинаторики	1	0	0	13.02.2023	Диктант
64	Основные правила комбинаторики	1	0	0	15.02.2023	Письменный контроль
65	Частота и вероятность случайного события	1	0	0	17.02.2023	
66	Частота и вероятность случайного события	1	0	0	20.02.2023	Диктант

67	Классическое определение вероятности	1	0	0	22.02.2023	
68	Классическое определение вероятности	1	0	0	24.02.2023	Диктант
69	Классическое определение вероятности	1	0	0	27.02.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»
70	Начальные сведения о статистике	1	0	0	01.03.2023	
71	Начальные сведения о статистике	1	0	0	03.03.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»
72	Начальные сведения о статистике	1	0	0	06.03.2023	Письменный контроль
73	Повторение и систематизация учебного материала	1	0	0	10.03.2023	Зачет
74	Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»	1	1	0	13.03.2023	Контрольная работа
75	Числовые последовательности	1	0	0	15.03.2023	Диктант
76	Числовые последовательности	1	0	0	17.03.2023	Письменный контроль
77	Арифметическая прогрессия	1	0	0	20.03.2023	
78	Арифметическая прогрессия	1	0	0	22.03.2023	Диктант
79	Арифметическая прогрессия	1	0	0	24.03.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»
80	Арифметическая прогрессия	1	0	0	03.04.2023	Тестирование



81	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	1	0	0	05.04.2023	Диктант
82	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	1	0	0	07.04.2023	
83	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	1	0	0	10.04.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»
84	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии. Кредит, простые проценты.	1	0	0	12.04.2023	Письменный контроль
85	Геометрическая прогрессия	1	0	0	14.04.2023	Диктант
86	Геометрическая прогрессия	1	0	0	17.04.2023	Тестирование
87	Геометрическая прогрессия	1	0	0	19.04.2023	Письменный контроль
88	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	1	0	0	21.04.2023	Диктант
89	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	1	0	0	24.04.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»
90	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии. Кредит, сложные проценты.	1	0	0	26.04.2023	Тестирование
91	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1	0	0	28.04.2023	Диктант
92	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1	0	0	03.05.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»
93	Сумма бесконечной	1	0	0	05.05.2023	Письменный

	геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1					контроль
94	Повторение и систематизация учебного материала	1	0	0	08.05.2023	Зачет
95	Контрольная работа № 5 «Числовые последовательности»	1	1	0	10.05.2023	Контрольная работа
96	Повторение. Линейные неравенства	1	0	0	12.05.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа
97	Повторение. Системы линейных неравенств.	1	0	0	15.05.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа
98	Повторение. Квадратичная функция	1	0	0	17.05.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа
99	Повторение. Квадратные неравенства	1	0	0	19.05.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа
100	Повторение. Системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	22.05.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа
101	Повторение. Прогрессии.	1	0	0	24.05.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа
102	Итоговая контрольная работа	1	1	0	26.05.2023	Контрольная работа
103	Повторение. Решение задач на проценты. Решение задач	1	0	0	29.05.2023	Самооценка с использованием «Оценочного

	экономического содержания.					листа
104	Повторение. Решение задач на вероятность	1	0	0	31.05.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа
105	Повторение. Погрешности	1	0	0		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Алгебра, 9 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

Рабочая тетрадь

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Алгебра. 9 класс. Методическое пособие. Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Полонский В.Б.  
Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М.

Математика. 9 класс. Всероссийские проверочные работы. Буцко Е.В.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Российская электронная школа

Электронный учебник-справочник. Алгебра 7-11.

Компьютер

Мультимедиа