


МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УПОРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

РАССМОТРЕНА
на заседании предметной
кафедры учителей
предметов естественно-математического
цикла
Протокол № 1 от 31.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора
по УВР Туз Н.А.
 31 августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ Упоровская СОШ
 С.Н. Соп
приказ № 245-од от 01.09.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу «Алгебра»

в 9 классах

Учитель: Гордиенко Наталья Валерьевна,
высшая квалификационная категория

2023 год

Данная рабочая программа разработана на основе:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (далее — ФГОС ООО).
- 2) Федеральная рабочая программа по учебному курсу «Алгебра» (предметная область «Математика»), ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», Москва, 2023
- 3) Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ Упоровская СОШ (приказ № 236/1-од от 29.08.2023)
- 4) Концепции развития математического образования в Российской Федерации

Пояснительная записка.

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, 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 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 является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного 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 на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

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. На уровне основного общего образования 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 способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение 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.

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Уравнения и неравенства», «Функции», «Числовые последовательности и прогрессии». На изучение учебного курса «Алгебра» в 9 классе – 99 часа (3 часа в неделю).

Раздел 1. Содержание учебного курса «Алгебра»

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби.

Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства.

Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

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.

Раздел 2. Планируемые результаты освоения учебного курса «Алгебра»

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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 неизвестных, 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

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

- 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

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

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.

Функции

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.

Раздел 3. Тематическое планирование

№п /п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практик. работы			
Числа и вычисления – 9 часов							
1.1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1			<p>Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел.</p> <p>Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел.</p> <p>Изображать действительные числа точками координатной прямой.</p> <p>Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.</p> <p>Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения</p>	<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p>	<p>https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestvo-deistvitelnykh-chisel-i-ee-geometricheskaja-model-12419/re-477f7846-9f71-4b9b-992b-91665cbfcd87</p>
1.2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			<p>Изображать действительные числа точками координатной прямой.</p> <p>Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.</p> <p>Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения</p>	<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр стимулирующих познавательную мотивацию школьников;</p>	
1.3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек	1			<p>Изображать действительные числа точками координатной прямой.</p> <p>Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.</p> <p>Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения</p>	<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-применение на уроке интерактивных форм работы</p>	<p>https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestvo-deistvitelnykh-chisel-i-ee-geometricheskaja-model-12419/re-477f7846-9f71-4b9b-992b-91665cbfcd87</p>

	координатной прямой				числовых выражений. Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека. Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач. Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.	учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога	chisla-9092/prblzhennye-znachenii-a-po-nedostatku-po-izbytku-12434/re-36e4e485-
1.4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			Знакомиться с историей развития математики	Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	
1.5.	Приближённое значение величины, точность приближения	1				Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527
1.6.	Округление чисел	1				Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	
1.7.	Прикидка и оценка результатов вычислений	2				Модуль "Школьный урок" -применение на уроке интерактивных форм работы	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-

					учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527	
1.8	Контрольная работа №2 по теме «Числа и вычисления»	1	1		Модуль "Школьный урок" -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи - самоорганизация и самоконтроль учащихся		
Итого по разделу		9	1				
Уравнения с одной переменной – 14 часов							
2.1.	Линейное уравнение	1			-Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем. Распознавать целые и дробные уравнения. Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.	Модуль "Школьный урок" Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися) принципы учебной дисциплины и самоорганизации	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1413//

2.2.	Решение уравнений, сводящихся к линейным	2			<p>Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами.</p> <p>Знакомиться с историей развития математики</p>	<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;</p>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1413//
2.3.	Квадратное уравнение	1				<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога</p>	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/reshenie-racionalnogo-uravneniia-svodiashchegosia-k-kvadratnomu-9118/re-
2.4.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	2				<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения</p>	
2.5.	Биквадратные уравнения	2				<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач</p>	

						для решения	
2.6.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения</p>	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/reshenie-ratsionalnogo-uravneniia-svodishchegosia-k-kvadratnomu-9118/re-11dca44f-4dfe-4615-b30c-bdc8d773d1ef
2.7.	Решение дробно-рациональных уравнений	2				<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	
2.8.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	2				<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи</p> <p>- самоорганизация и</p>	

						самоконтроль учащихся	
2.9	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения с одной переменной»	1	1			Модуль "Школьный урок" Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися) принципы учебной дисциплины и самоорганизации	
Итого по разделу		14	1				
Системы уравнений – 14 часов							
3.1.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3			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 и систем.	Модуль "Школьный урок" Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися) принципы учебной дисциплины и самоорганизации	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/poniatie-sistemy-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-12436/TeacherInfo
3.2.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	3			Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём	Модуль "Школьный урок" -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных	

					составления системы уравнений; решать состав- ленную систему уравнений; интерпретировать результат.	игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;	
3.3.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое—второй степени	3			Знакомиться с историей развития математики	Модуль "Школьный урок" -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktcia-y-kx-m-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7
3.4.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	2				Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktcia-y-kx-m-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7
3.5.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	2				Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktcia-y-kx-m-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7
3.6	Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений»	1	1			Модуль "Школьный урок" -организация шефства	

					мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи - самоорганизация и самоконтроль учащихся		
Итого по разделу		14	1				
Неравенства – 16 часов							
4.1.	Числовые неравенства и их свойства	3			Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию. Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств. Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения. Изображать решение неравенства и системы	Модуль "Школьный урок" Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися) принципы учебной дисциплины и самоорганизации	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funkcija-y-kx-funkcija-y-k-x-11012/kvadraticznaia-funkcija-y-ax-bx-c-9108/re-15b39695-e78f-443a-ada8-4e43b5a0ae5b
4.2.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	3				Модуль "Школьный урок" -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих	

					неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.	познавательную мотивацию школьников;	
4.3.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	3			Решать квадратные неравенства, используя графические представления. Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных	Модуль "Школьный урок" -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога	
4.4.	Квадратные неравенства и их решение	3				Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	
4.5.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	3				Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/neravenstva-i-sistemy-neravenstv-9125/sistemy-racionalnykh-neravenstv-9130/re-3747fcf3-a076-4c1f-8335-01ee1ffe7b87
4.6	<i>Контрольная работа №5 по</i>	1	1			Модуль "Школьный урок"	

	<i>теме «Неравенства»</i>					<p>-организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи</p> <p>- самоорганизация и самоконтроль учащихся</p>	
Итого по разделу:		16	1				
Функции – 16 часов							
5.1.	Квадратичная функция, её график и свойства	4			<p>Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = x$, $y = -x$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства.</p>	<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися) правила общения со старшими и принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p>	<p>https://www.yaclass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funkcija-y-kx-funkcija-y-k-x-11012/kvadraticznaia-funkcija-y-ax-bx-c-9108/TeacherInfo</p>
5.2.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	3			<p>Распознавать квадратичную функцию по формуле. Приводить примеры квадратичных зависимостей из</p>	<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных</p>	

					реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$.	игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;	
5.3.	Степенные функции с натуральными показателями 2и3, их графики и свойства.	3			Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$. Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов	Модуль "Школьный урок" -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovyefunktcii-svoistva-chislovykh-funktcii-9132/stepennaia-funktcia-s-naturalnym-pokazatelem-12044/rec7626d3e-e29a-41e9-970f-1a5540f90427 https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/stepeni-s-ratcionalnym-pokazatelem-korni-stepennye-funktcii-11016/svoistva-stepennykh-funktcii-ikh-grafiki-9158/TeacherInfo
5.4.	Графики функций: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=k/x$, $y=ax^2$, $y=ax^3$, $y=\sqrt{x}$, $y= x $	4				Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	
5.5	Контрольная работа №6 по теме «Функции» Контрольная работа №7 по теме «Функции»	2	2			Модуль "Школьный урок" -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего	

						школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи		
						- самоорганизация и самоконтроль учащихся		
Итого по разделу:		16	2					
Числовые последовательности -15 часов								
6.1.	Понятие числовой последовательности	2				Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Анализировать формулу n -го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами.	Модуль "Школьный урок" Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися) и принципами учебной дисциплины и самоорганизации	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/poniatie-chislovoi-posledovatelnosti-sposoby-zadaniia-posledovatelnosti-11943
6.2.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	2				Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Решать задачи с использованием формул n -го члена	Модуль "Школьный урок" -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;	
6.3.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	3					Модуль "Школьный урок"	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/poniatie-chislovoi-posledovatelnosti-sposoby-zadaniia-posledovatelnosti-11943

					члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Рассматривать примеры процессов и явлений из	-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога	klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/arifmeticheskaiia-progressiia-svoistva-arifmeticheskoi-progressii-9141/re-9be60eb3-2e3a-4782-b724-d5bca94395dc
6.4.	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	3			реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи , связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.). Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).	Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	
6.5.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	2			использованием калькулятора). Знакомиться с историей развития математики	Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/geometricheskaiia-progressiia-svoistva-geometricheskoi-progressii-9142/re-1cea80c1-2bde-4270-a473-6b6d81ad228d
6.6.	Линейный и экспоненциальный рост	1				Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	
6.7.	Контрольная работа № 8 по теме «Арифметическая	2	2			Модуль "Школьный урок"	

	<i>прогрессия» Контрольная работа № 9 по теме «Геометрическая прогрессия»</i>					-организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи - самоорганизация и самоконтроль учащихся	
Итого по разделу:		15	2				
Повторение – 15 часов							
7.1.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	3			Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная	Модуль "Школьный урок" Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися) принципы учебной дисциплины и самоорганизации	
7.2.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	3			простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная	Модуль "Школьный урок" применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных	

					дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень.	игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;	
7.3.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	2				Модуль "Школьный урок" -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога	
	Вводное повторение (решение систем неравенств и неравенств, квадратичная функция, решение неравенств методом интервалов, решение задач с помощью уравнений, решение задач на прогрессии, решение уравнений всех видов)	5				Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	
7.4	Диагностическая контрольная работа (№1) Промежуточная аттестация. Контрольная работа №10	2	2			Модуль "Школьный урок" -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимы	

						опыт сотрудничества и взаимной помощи - самоорганизация и самоконтроль учащихся	
Итого по разделу:		15	2				
Общее количество часов по программе		99	10				

Поурочное планирование АЛГЕБРА, 9 класс

№	<i>Дата</i>		Тема урока
	<i>План</i>	<i>Факт</i>	
Повторение – 6 часов			
1.	1 неделя		Решение систем неравенств и равенств
2.	1 неделя		Квадратическая функция, решение неравенств методом интервалов
3.	1 неделя		Решение задач с помощью уравнений
4.	2 неделя		Решение задач на прогрессии
5.	2 неделя		Решение уравнений всех видов
6.	2 неделя		<i>Диагностическая контрольная работа (№1)</i>
Числа и вычисления – 9 часов			
7.	3 неделя		Рациональные и иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби
8.	3 неделя		Множество действительных чисел
9.	3 неделя		Соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой
10.	4 неделя		Сравнение и арифметические действия с действительными числами

11.	4 неделя		Приближённое значение величины, точность приближения
12.	4 неделя		Округление чисел
13.	5 неделя		Прикидка и оценка результатов вычислений
14.	5 неделя		Прикидка и оценка результатов вычислений
15.	5 неделя		Контрольная работа №2 по теме «Числа и вычисления»
Уравнения с одной переменной – 14 часов			
16.	6 неделя		Линейное уравнение
17.	6 неделя		Уравнения, сводящиеся к линейным
18.	6 неделя		Решение уравнений, сводящихся к линейным
19.	7 неделя		Квадратное уравнение
20.	7 неделя		Уравнения, сводящиеся к квадратным
21.	7 неделя		Решение уравнений, сводящихся к квадратным
22.	8 неделя		Биквадратные уравнения
23.	8 неделя		Решение биквадратных уравнений
24.	8 неделя		Примеры решения разложением на множители
25.	9 неделя		Дробно-рациональные уравнения
26.	9 неделя		Решение дробно-рациональных уравнений
27.	9 неделя		Решение текстовых задач алгебраическим методом
28.	10 неделя		Решение текстовых задач алгебраическим методом
29.	10 неделя		Контрольная работа №3 по теме «Уравнения с одной переменной»
Системы уравнений – 14 часов			
30.	10 неделя		Линейное уравнение с двумя переменными
31.	11 неделя		График линейного уравнения с двумя переменными
32.	11 неделя		Построение графика линейного уравнения с двумя переменными
33.	11 неделя		Система двух линейных уравнений с двумя переменными
34.	12 неделя		Решение систем линейных уравнений с двумя переменными
35.	12 неделя		Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными
36.	12 неделя		Решение систем уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени
37.	13 неделя		Метод сложения
38.	13 неделя		Метод подстановки
39.	13 неделя		Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными

40.	14 неделя		Решение системы уравнений с двумя переменными графически
41.	14 неделя		Решение текстовых задач алгебраическим способом
42.	14 неделя		Решение текстовых задач на движение
43.	15 неделя		Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений»
Неравенства – 16 часов			
44.	15 неделя		Числовые неравенства
45.	15 неделя		Свойства числовых неравенств
46.	16 неделя		Преобразование числовых неравенств
47.	16 неделя		Линейные неравенства с одной переменной
48.	16 неделя		Преобразование линейных неравенств с одной переменной
49.	17 неделя		Решение линейных неравенств с одной переменной
50.	17 неделя		Системы линейных неравенств с одной переменной
51.	17 неделя		Методы решения систем линейных неравенств с одной переменной
52.	18 неделя		Решение систем линейных неравенств с одной переменной
53.	18 неделя		Квадратные неравенства
54.	18 неделя		Решение квадратных неравенств
55.	19 неделя		Метод интервалов
56.	19 неделя		Решение неравенств методом интервалов
57.	19 неделя		Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными
58.	20 неделя		Повторение по теме «Неравенства»
59.	20 неделя		Контрольная работа №5 по теме «Неравенства»
Функции – 16 часов			
60.	20 неделя		Понятие функции
61.	21 неделя		Работа с графиками функций
62.	21 неделя		Свойства функций
63.	21 неделя		Построение и чтение графиков функций
64.	22 неделя		Алгоритм исследования функций
65.	22 неделя		Квадратный трехчлен и его корни
66.	22 неделя		Выделение квадрата двучлена из квадратного трёхчлена
67.	23 неделя		Контрольная работа №6 по теме «Функции»
68.	23 неделя		Функция $y = ax^2$, ее свойства и график

69.	23 неделя		Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$
70.	24 неделя		Построение графика квадратичной функции
71.	24 неделя		Работа с графиками квадратичной функции
72.	24 неделя		Функция $y = x^n$
73.	25 неделя		Графики функций: $y = k/x$, $y = ax^3$
74.	25 неделя		Графики функций: $y = \sqrt{x}$, $y = x $
75.	25 неделя		Контрольная работа №7 по теме «Функции»
Числовые последовательности – 15 часов			
76.	26 неделя		Последовательности
77.	26 неделя		Определение арифметической прогрессии
78.	26 неделя		Разность арифметической прогрессии
79.	27 неделя		Формула n – го члена арифметической прогрессии
80.	27 неделя		Формула суммы первых n членов конечной арифметической прогрессии
81.	27 неделя		Характеристическое свойство арифметической прогрессии
82.	28 неделя		Решение задач на арифметическую прогрессию
83.	28 неделя		Контрольная работа № 8 по теме «Арифметическая прогрессия»
84.	28 неделя		Определение геометрической прогрессии
85.	29 неделя		Формула n – го члена геометрической прогрессии
86.	29 неделя		Характеристическое свойство геометрической прогрессии
87.	29 неделя		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии
88.	30 неделя		Линейный и экспоненциальный рост
89.	30 неделя		Сложные проценты
90.	30 неделя		Контрольная работа № 9 по теме «Геометрическая прогрессия»
Повторение – 9 часов			
91.	31 неделя		Запись, сравнение, действия с действительными числами
92.	31 неделя		Проценты, отношения, пропорции
93.	31 неделя		Округление, приближение, оценка
94.	32 неделя		Решение текстовых задач арифметическим способом
95.	32 неделя		Промежуточная аттестация. Контрольная работа №10
96.	32 неделя		Преобразование алгебраических выражений
97.	33 неделя		Допустимые значения алгебраических выражений

98.	33 неделя		Решение уравнений
99.	33 неделя		Графическое решение уравнений и систем уравнений