

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» (обучение на дому)

в 9д классе на 2023-2024 учебный год

Учитель: Герасимова Наталия Николаевна

первая 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 Уповская 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 – 49,5 часа (1,5 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 – 10 часов							
1.1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	2			<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>Модуль "Школьный урок"</p> <p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p>	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestvo-deistvitelnykh-chisel-ee-geometricheskaiamodel-12419/re-477f7846-9f71-4b9b-992b-91665cbfcd87
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;</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 координатной прямой	1			<p>находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения</p>	<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые</p>	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestvo-deistvitelnykh-chisel-ee-geometricheskaiamodel-12419/re-477f7846-9f71-4b9b-992b-91665cbfcd87

					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. Знакомиться с историей развития математики	дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога	9092/priblizhennyye-znachenii-po- nedostatku-po-izbytku-12434/re-36e4e485-
1.4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				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 учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527

						взаимодействию с другими детьми	
1.8	<i>Контрольная работа №2 по теме «Числа и вычисления»</i>	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		10	1				
Уравнения с одной переменной – 7,5 часов							
2.1.	Линейное уравнение	0,5				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	1				Модуль "Школьный урок" -применение на уроке	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1413//

					решать текстовые задачи разными способами. Знакомиться с историей развития математики	интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр стимулирующих познавательную мотивацию школьников;	
2.3.	Квадратное уравнение	0,5				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/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/reshenie-ratsionalnogo-uravneniia-svodiashchegosia-k-kvadratnomu-9118/re-
2.4.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	
2.5.	Биквадратные уравнения	1				Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	
2.6.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	0,5				Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-

					соответствующих текстов задач для решения	11021/reshenie-racionalnogo-uravneniia-
2.7.	Решение дробно-рациональных уравнений	1			Модуль "Школьный урок" -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	svodiashchegosia-k-kvadratnomu-9118/re-11dca44f-4dfe-4615-b30c-bdc8d773d1ef
2.8.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	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	
2.9	<i>Контрольная работа №3 по теме «Уравнения с одной переменной»</i>	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		7,5	1				
Системы уравнений – 7 часов							
3.1.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1,5			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	1,5			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.	Модуль "Школьный урок" -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр стимулирующих познавательную мотивацию школьников;	
3.3.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое—второй степени	1			Знакомиться с историей развития математики	Модуль "Школьный урок" -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktsiia-y-kx-m-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-

						конструктивного диалога	84ec-532120d161d7
3.4.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				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-funktsiia-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	1				Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7
3.6	<i>Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений»</i>	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		7	1				
Неравенства – 8 часов							
4.1.	Числовые неравенства и их свойства	1			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 неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.	Модуль "Школьный урок" Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками), сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funktcia-y-kx-funktcia-y-k-x-11012/kvadraticznaia-funktcia-y-ax-bx-c-9108/re-15b39695-e78f-443a-ada8-4e43b5a0ae5b
4.2.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1,5			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: интеллектуальных игр стимулирующих познавательную мотивацию школьников;	
4.3.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1,5				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	1,5				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	1,5				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-ratcionalnykh-neravenstv-9130/re-3747fcf3-a076-4c1f-8335-01ee1ffe7b87
4.6	<i>Контрольная работа №5 по теме «Неравенства»</i>	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:		8	1				
Функции – 7,5 часов							

5.1.	Квадратичная функция, её график и свойства	2			<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, правила общения со старшими (педагогическими работниками) сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p>	<p>https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticnaia-funkcija-y-kx-funkcija-y-k-x-11012/kvadraticnaia-funkcija-y-ax-bx-c-9108/TeacherInfo</p>
5.2.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1,5			<p>Распознавать квадратичную функцию по формуле. Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$.</p>	<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр стимулирующих познавательную мотивацию школьников;</p>	
5.3.	Степенные функции с натуральными показателями 2и3, их графики и свойства.	1,5			<p>Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$.</p> <p>Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов</p>	<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога</p>	<p>https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovyefunkcii-svoistva-chislovykh-funkcii-9132/stepennaia-funkcija-s-naturalnym-pokazatelem-12044/re-c7626d3e-e29a-41e9-970f-1a5540f90427https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/stepeni-s-racionalnym-pokazatelem-korni-</p>
5.4.	Графики функций: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=\frac{k}{x}$, $y=ax^2$, $y=ax^3$, $y=\sqrt{x}$, $y= x $	1			<p>для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов</p>	<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач</p>	

					для решения	stepennye-funktcii-11016/svoistva-stepennykh-funktcii-i-ikh-grafiki-9158/TeacherInfo	
5.5	<i>Контрольная работа №6 по теме «Функции»</i> <i>Контрольная работа №7 по теме «Функции»</i>	1,5	1,5		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:		7,5	0,5				
Числовые последовательности -8,5 часов							
6.1.	Понятие числовой последовательности	0,5			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, правила общения со старшими (педагогическими работниками) сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/poniatie-chislovoi-posledovatelnosti-sposoby-zadaniia-posledovatelnoitei-11943
6.2.	Задание последовательности рекуррентной формулой и	1				Модуль "Школьный урок"	

	формулой n -го члена				<p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.</p> <p>Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p>	<p>-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр стимулирующих познавательную мотивацию школьников;</p>	
6.3.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	2			<p>Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.</p> <p>Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.).</p>	<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога</p>	<p>https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/arifmeticheskai-progressiia-svoistva-arifmeticheskoi-progressii-9141/re-9be60eb3-2e3a-4782-b724-d5bca94395dc</p>
6.4.	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	2			<p>Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.).</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).</p>	<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения</p>	
6.5.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			<p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).</p>	<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения</p>	<p>https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/geometricheskai-progressiia-svoistva-geometricheskoi-progressii-9142/re-1cea80c1-2bde-4270-</p>
6.6.	Линейный и экспоненциальный рост	0,5			<p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).</p>	<p>Модуль "Школьный урок"</p> <p>-использование воспитательных возможностей содержания</p>	

					Знакомиться с историей развития математики	учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	a473-6b6d81ad228d
6.7.	Контрольная работа № 8 по теме «Арифметическая прогрессия» Контрольная работа № 9 по теме «Геометрическая прогрессия»	1,5	1,5			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:		8,5	1,5				
Повторение – 4 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)	1			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	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,	1				Модуль "Школьный урок"	

	допустимые значения)				число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень.	-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр стимулирующих познавательную мотивацию школьников;	
7.3.	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1				Модуль "Школьный урок" -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога	
7.4	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)	1				Модуль "Школьный урок" -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	
Итого по разделу:		4	2				
Общее количество часов по программе		51	10				

Поурочное планирование АЛГЕБРА, 9 класс

№	Кол-во часов	Дата		Тема урока
		План	Факт	
Повторение – 4 часов				

1.	1	1 неделя		Решение систем неравенств и неравенств
2.	0,5	1 неделя		Квадратическая функция, решение неравенств методом интервалов
3.	1	2 неделя		Решение задач с помощью уравнений Решение задач на прогрессии
4.	0,5	2 неделя		Решение уравнений всех видов
Числа и вычисления – 6 часов				
5.	1	3 неделя		Рациональные и иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел
6.	0,5	3 неделя		Соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой
7.	0,5	4 неделя		Сравнение и арифметические действия с действительными числами
8.	1	4 неделя		Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел
9.	0,5	5 неделя		Прикидка и оценка результатов вычислений
10.	1	5 неделя		Контрольная работа №2 по теме «Числа и вычисления»
Уравнения с одной переменной – 7,5 часов				
11.	0,5	6 неделя		Линейное уравнение
12.	1	6 неделя		Уравнения, сводящиеся к линейным
13.	1	7 неделя		Квадратное уравнение. Уравнения, сводящиеся к квадратным
14.	0,5	7 неделя		Решение уравнений, сводящихся к квадратным
15.	0,5	8 неделя		Биквадратные уравнения
16.	1	8 неделя		Решение биквадратных уравнений
17.	0,5	9 неделя		Дробно-рациональные уравнения
18.	1	9 неделя		Решение дробно-рациональных уравнений
19.	0,5	10 неделя		Решение текстовых задач алгебраическим методом
20.	1	10 неделя		Контрольная работа №3 по теме «Уравнения с одной переменной»
Системы уравнений – 7 часов				
21.	0,5	11 неделя		Линейное уравнение с двумя переменными График линейного уравнения с двумя переменными
22.	1	11 неделя		Построение графика линейного уравнения с двумя переменными
23.	0,5	12 неделя		Система двух линейных уравнений с двумя переменными
24.	1	12 неделя		Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными
25.	1	13 неделя		Решение систем уравнений, одно из которых линейное, а другое - второй степени

26.	0,5	13 неделя		Метод сложения Метод подстановки
27.	0,5	14 неделя		Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными
28.	1	14 неделя		Решение системы уравнений с двумя переменными графически
29.	1	15 неделя		Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений»
Неравенства – 8 часов				
30	0,5	15 неделя		Числовые неравенства Свойства числовых неравенств
31.	1	16 неделя		Преобразование числовых неравенств
32.	0,5	16 неделя		Линейные неравенства с одной переменной
33.	1	17 неделя		Решение линейных неравенств с одной переменной
34.	0,5	17 неделя		Системы линейных неравенств с одной переменной
35.	1	18 неделя		Решение систем линейных неравенств с одной переменной
36.	0,5	18 неделя		Квадратные неравенства
37.	0,5	19 неделя		Метод интервалов
38.	1	19 неделя		Решение неравенств методом интервалов
39.	0,5	20 неделя		Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными
40.	1	20 неделя		Контрольная работа №5 по теме «Неравенства»
Функции – 7,5 часов				
41	0,5	21 неделя		Понятие функции Работа с графиками функций
42	1	21 неделя		Свойства функций Построение и чтение графиков функций
43	0,5	22 неделя		Алгоритм исследования функций
44	1	22 неделя		Квадратный трехчлен и его корни
45	0,5	23 неделя		Контрольная работа №6 по теме «Функции»
46	1	23 неделя		Функция $y = ax^2$, ее свойства и график Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$
47	0,5	24 неделя		Построение графика квадратичной функции
48	1	24 неделя		Функция $y = x^n$ Графики функций: $y = k/x$, $y = ax^3$
49	0,5	25 неделя		Графики функций: $y = \sqrt{x}$, $y = x $
50	1	25 неделя		Контрольная работа №7 по теме «Функции»
Числовые последовательности – 8,5 часов				
51	0,5	26 неделя		Последовательности Определение арифметической прогрессии
52	1	26 неделя		Разность арифметической прогрессии
53	0,5	27 неделя		Формула n – го члена арифметической прогрессии

54	1	27 неделя		Формула суммы первых n членов конечной арифметической прогрессии
55	0,5	28 неделя		Характеристическое свойство арифметической прогрессии
56	1	28 неделя		Контрольная работа № 8 по теме «Арифметическая прогрессия»
57	0,5	29 неделя		Определение геометрической прогрессии Формула n – го члена геометрической прогрессии
58	1	29 неделя		Характеристическое свойство геометрической прогрессии
59	0,5	30 неделя		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии
60	1	30 неделя		Линейный и экспоненциальный рост
61	0,5	31 неделя		Сложные проценты
62	0,5	31 неделя		Контрольная работа № 9 по теме «Геометрическая прогрессия»
Повторение – 4 часов				
63	1	32 неделя		Запись, сравнение, действия с действительными числами
64	0,5	32 неделя		Проценты, отношения, пропорции
65	0,5	33 неделя		Округление, приближение, оценка
66	0,5	33 неделя		Решение текстовых задач арифметическим способом