

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Управление образования и архивов Администрации Ярского района
МКОУ "Пудемская СОШ"

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

Байбородова А.С.

Приказ № 143

от «29» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Занимательная алгебра»

для обучающихся 7 класса

с. Пудем 2024 г.

Пояснительная записка

Программа рассчитана на 1 час в неделю, всего 34 часов.

Математика – это язык, на котором говорят не только наука и техника, математика – это язык человеческой цивилизации. Она практически проникла во все сферы человеческой жизни. Современное производство, компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требует математической грамотности. Это предполагает и конкретные математические знания, и определенный стиль мышления, вырабатываемый математикой. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений. Как активизировать мыслительную деятельность учащихся на уроке? Как заставить школьника начать размышлять над математическими заданиями, вопросами, задачами? Принуждение, которое угнетает ребенка, не способствует развитию его учебной мотивации и математических способностей. Программа выражает целевую направленность на развитие и совершенствование познавательного процесса с внесением акцента на развитие у ученика внимания, восприятия и воображения, памяти и мышления. Программа курса строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения нестандартных математических задач с помощью логической культуры мышления. Содержание курса обеспечивает преемственность с традиционной программой обучения, но содержит новые элементы информации творческого уровня и повышенной трудности. Тематика задач выходит за рамки основного курса, уровень их трудности — повышенный, превышающий обязательный.

Универсальные учебные действия, формируемые у учеников при изучении данного курса:

- сравнивать разные приемы действий;
- выбирать удобные способы решения;
- моделировать алгоритм решения в процессе совместного обсуждения и использовать его в ходе самостоятельной работы; применять изученные способы и приемы вычислений;
- анализировать полученные результаты;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;

- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность, обнаруживать и исправлять ошибки.

Содержание учебного курса

« Занимательная алгебра»

Решение нестандартных задач (6 часов)

Текстовая задача. Что значит решить текстовую задачу. Способы решения текстовых задач. Виды текстовых задач и их примеры. Этапы решения текстовой задачи алгебраическим способом. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

Задачи на “одновременное” движение. Задачи на движение в одном направлении. Задачи на движение в разных направлениях. Задачи на движение по воде (по течению и против течения). Решение всех типов задач на движение

Проценты. Нахождение процента от числа. Решение задач на нахождение части числа и числа по части. Процентное отношение. Задачи на смеси, растворы, сплавы. Последовательное снижение (повышение) цены товара.

Задачи на последовательное выпаривание и высушивание. Задачи на «бассейн», наполняемый разными трубами одновременно. Задачи на планирование. Задачи нахождение производительности труда. Определение объема выполненной работы. Нахождение времени, затраченного на выполнение объема работы.

Преобразование выражений (8 часов)

Деление многочлена на одночлен и многочлена на многочлен; решение уравнений вида $|f(x)|=g(x)$ и уравнений, содержащих несколько модулей; линейные уравнения с 4 параметром; решение задач с практическим содержанием с помощью уравнений; уметь раскладывать на множители выражения a^n-b^n , применение формул сокращенного умножения в задачах на доказательство и в нестандартных задачах.

Геометрические задачи с практическим содержанием (6 часов)

Решение задач по планиметрии с практическим содержанием; решение задач на геометрическое место точек.

Функции и их графики (5 часов)

Построение графиков линейных функций с модулем, используя правило построения функций вида $y=|f(x)|$ и $y=f(|x|)$ и определение модуля (с помощью координатной прямой); нахождение целой и дробной части числа и построение соответствующих графиков; построение кусочно-заданных функций; решение уравнений с модулем графическим способом.

Системы линейных уравнений (9 часов)

Раздел программы «Уравнения. Системы уравнений» знакомит с линейными уравнениями с параметрами; с линейными уравнениями с двумя переменными в целых числах; состоит из разнотипных задач, представленных в материалах олимпиад. Цель этого блока – подготовить учеников к успешному участию в предметных олимпиадах.

Планируемые результаты освоения программы.

Основным результатом освоения содержания учебного курса учащимися станет рост мотивации к дальнейшему изучению математики и овладение следующими умениями:

Личностные результаты:

1. Проявление мотивации при выполнении различных видов практической деятельности на уроке математики, при выполнении домашнего задания и во внеурочной деятельности;
2. Желание и умение выполнять математическое задание правильно, в соответствии с данным образцом с использованием знаковой символики или инструктажа учителя, высказанной с использованием математической терминологии;
3. Умение организовывать собственную деятельность по выполнению учебного задания на основе данного образца, инструктажа учителя, с соблюдением пошагового выполнения алгоритма математической операции;
4. Умение использовать математическую терминологию в устной речи при воспроизведении алгоритма выполнения математической операции (вычислений, измерений, построений) в виде отчета о выполнении деятельности и плана предстоящей деятельности (с помощью учителя);
5. Умение сформулировать умозаключение (сделать вывод) на основе логических действий сравнения, аналогии, обобщения, установления причинно-следственных связей и закономерностей (с помощью учителя) с использованием математической терминологии;

6. Навыки межличностного взаимодействия на уроке математики на основе доброжелательного и уважительного отношения к учителю и одноклассникам; элементарные навыки адекватного отношения к ошибкам или неудачам одноклассников, возникшим при выполнении учебного задания;

7. Элементарные навыки сотрудничества с учителем и одноклассниками; умение оказать помощь одноклассникам в организации их деятельности для достижения правильного результата при выполнении учебного задания; при необходимости попросить о помощи в случае возникновения собственных затруднений в выполнении математического задания и принять ее;

8. Умение адекватно воспринимать замечания (мнение), высказанные учителем или одноклассниками, корректировать в соответствии с этим собственную деятельность на уровне математики;

9. Навыки самостоятельной деятельности при выполнении математической операции (учебного задания) с использованием учебника математики, на основе усвоенного алгоритма действия и самооценки, в том числе на основе знания способов проверки правильности вычислений, измерений, построений и пр. (с помощью учителя);

10. Понимание связи математических знаний с жизненными ситуациями, умение применять математические знания для решения доступных жизненных задач и в процессе овладения профессионально-трудовыми навыками на уроках обучения профильному труду (с помощью учителя);

11. Элементарные представления о здоровом и безопасном образе жизни, бережном отношении к природе (на основе сюжетов арифметических задач, содержания математических заданий), умение использовать в этих целях усвоенные математические знания и умения;

12. Начальные представления об основах гражданской идентичности, семейных ценностях (на основе сюжетов арифметических задач, содержания математических заданий).

Регулятивные результаты :

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
2. Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.
3. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.
4. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

5. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.
6. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Познавательные результаты :

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Коммуникативные результаты:

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные результаты:

1. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.
2. Умение работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.
3. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел.
4. Владение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений.
5. Владение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой.
6. Владение основными способами представления и анализа статистических данных.
7. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Реализация целей курса осуществляется в сочетании различных организационных форм – индивидуальной, групповой, коллективной в виде диалогов, практических занятий по решению задач, вычислительных турниров, круглых столов, защиты проектов, конференций и др.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Дополнительная информация
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Решение нестандартных задач	6 ч		6 ч	https://kopilkaurokov.ru/matematika/presentation/niestandartnye-zadachi-po-matematike	
2.	Преобразование выражений	8 ч		3 ч	https://lc.rt.ru/classbook/matematika-7-klass/tselye-vyrazheniya-133/510	
3.	Геометрические задачи с практическим содержанием	6 ч		2 ч	https://urok.1sept.ru/articles/311273	
4.	Функции и их графики	5 ч		4 ч	https://100urokov.ru/predmety/urok-7-funkcii-i-grafiki	
5.	Системы линейных уравнений	9 ч		6 ч	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/poniatie-sistemy-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-12436/re-433ba2a5-1afe-43d3-b5ad-2775dcaa9156	
	ИТОГО	34 ч				

Поурочное планирование.

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Текстовые задачи на количественное соотношение.	1		1	https://maximumtest.ru/uchebnik/7-klass/matematika/tekst

					ovye-zadachi-na-otnosheniya
2	Текстовые задачи на движение.	1		1	https://maximumtest.ru/uchebnik/7-klass/matematika/tekst-ovye-zadachi-na-otnosheniya
3	Тестовые задачи на совместную работу.	1		1	https://maximumtest.ru/uchebnik/7-klass/matematika/tekst-ovye-zadachi-na-otnosheniya
4	Тестовые задачи на проценты.	1		1	https://maximumtest.ru/uchebnik/7-klass/matematika/tekst-ovye-zadachi-na-otnosheniya
5	Текстовые задачи на проценты.	1		1	https://maximumtest.ru/uchebnik/7-klass/matematika/tekst-ovye-zadachi-na-otnosheniya
6	Текстовые задачи на пропорциональное деление.	1		1	https://maximumtest.ru/uchebnik/7-klass/matematika/tekst-ovye-zadachi-na-otnosheniya
7	Пятое математическое действие (возведение в степень)	1			https://krasavtsev.blogspot.com/2015/06/arifmetika25.html
8	Деление многочлена на одночлен и многочлен	1		1	https://foxford.ru/wiki/matematika/deleniye-mnogochlena-na-odnochlen
9	Линейные уравнения с модулем	1			https://urok.1sept.ru/articles/576204
10	Линейные уравнения с параметром	1			https://urok.1sept.ru/articles/576204
11	Линейные уравнения с параметром	1		1	https://urok.1sept.ru/articles/576204
12	Уравнение как мат. модели реальных ситуаций	1			https://foxford.ru/wiki/matematika/sistemy-lineynykh-uravneniy-kak-modeli-realnykh-situatsiy
13	Решение нестандартных задач с помощью	1			https://dzen.ru/a/Zd4XBxdZ2VIW5dDA

	формул сокращенного умножения.				
14	Применение формул сокращенного умножения в задачах на доказательство	1		1	https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/mnogochleny-arifmeticheskie-operacii-nad-nimi/sovместное-применение-формул-сокращенного-умножения
15	Измерение отрезков и углов	1		1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/izmerenie-otrezkov-i-uglov-9704/re-8118f3d0-7a8f-4f3a-91cc-9e12cff98c74
16	Равенство треугольников	1			https://skysmart.ru/articles/mathematic/priznaki-ravenstva-treugolnika
17	Параллельные прямые	1			https://skysmart.ru
18	Сумма углов треугольника	1			https://skysmart.ru
19	Прямоугольный треугольник	1			https://skysmart.ru
20	Геометрическое место точек (ГМТ)	1		1	https://skysmart.ru
21	Функции вида $y= Ax+B $ и $y=A x +B$.	1		1	https://skysmart.ru
22	Функции вида $y= Ax+B $ и $y=A x +B$.	1		1	https://skysmart.ru
23	Функции $y=\{x\}$ и $y=[x]$.	1		1	https://skysmart.ru
24	Кусочно-заданные функции	1			https://www.youtube.com/watch?v=8VeVCv9MqHk
25	Кусочно-заданные функции	1		1	https://www.youtube.com/watch?v=8VeVCv9MqHk
26	Графический метод решения уравнений	1			https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/kvadraticnaia-funktsiia-y-x-12253/reshenie-

					uravnenii-graficheskim-metodom-12148/re-5f2fd7b2-5fbe-4eb5-8f1b-560c3b26251e
27	График уравнения с модулем	1			https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/kvadraticnaia-funktcia-y-x-12253/reshenie-uravnenii-graficheskim-metodom-12148/re-5f2fd7b2-5fbe-4eb5-8f1b-560c3b26251e
28	График уравнения с модулем	1			https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/kvadraticnaia-funktcia-y-x-12253/reshenie-uravnenii-graficheskim-metodom-12148/re-5f2fd7b2-5fbe-4eb5-8f1b-560c3b26251e
29	Решение систем линейных уравнений повышенной сложности	1		1	https://blog.tutoronline.ru/sistemy-uravnenij-povyshennoj-slozhnosti
30	Решение систем линейных уравнений повышенной сложности	1		1	https://blog.tutoronline.ru/sistemy-uravnenij-povyshennoj-slozhnosti
31	Решение систем линейных уравнений повышенной сложности	1		1	https://blog.tutoronline.ru/sistemy-uravnenij-povyshennoj-slozhnosti
32	Решение задач с помощью систем уравнений	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7271/conspect/
33	Решение задач с помощью систем уравнений	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7271/conspect/
34	Решение задач с помощью систем уравнений	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7271/conspect/
	ИТОГО	34 ч			