

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



УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'А.С. Байбородова'.

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	<a href="https://kopilkaurokov.ru/matematika/presentation/niestandartnye-zadachi-po-matematike">https://kopilkaurokov.ru/matematika/presentation/niestandartnye-zadachi-po-matematike</a>	
2.	Преобразование выражений	8 ч		3 ч	<a href="https://lc.rt.ru/classbook/matematika-7-klass/tselye-vyrazheniya-133/510">https://lc.rt.ru/classbook/matematika-7-klass/tselye-vyrazheniya-133/510</a>	
3.	Геометрические задачи с практическим содержанием	6 ч		2 ч	<a href="https://urok.1sept.ru/articles/311273">https://urok.1sept.ru/articles/311273</a>	
4.	Функции и их графики	5 ч		4 ч	<a href="https://100urokov.ru/predmety/urok-7-funkcii-i-grafiki">https://100urokov.ru/predmety/urok-7-funkcii-i-grafiki</a>	
5.	Системы линейных уравнений	9 ч		6 ч	<a href="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">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</a>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>34 ч</b>				

## 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	<a href="https://maximumtest.ru/uchebnik/7-klass/matematika/tekst">https://maximumtest.ru/uchebnik/7-klass/matematika/tekst</a>

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



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

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