

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Саратовской области

Администрация Пугачевского муниципального района

МОУ «СОШ № 14 города Пугачева имени П.А. Столыпина»

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением учителей
физико-
математического и
развивающего циклов

Протокол № 1 от
«29» 08 .2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР МОУ «СОШ №
14 города Пугачева
имени П.А.Столыпина»

М.В. Кириллова
Протокол № 1
от «30» 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ «СОШ
№ 14 города Пугачева
имени П.А.Столыпина»

Саленко И.В
Приказ № 222 от
«30» 08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математика в задачах»

для обучающихся 7 классов

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Павлова Елена Юрьевна,

Кадникова Татьяна Валентиновна

учителя математики

Пугачев, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Математика в задачах» для обучающихся 7 класса расширяет базовый курс математики и позволяет обучающимся осознать практическую ценность математики, проверить свои способности. Одним из направлений в обучении математики является расширение кругозора, повышение мотивации учения и самообучения. Это возможно только при условии учёта индивидуальных особенностей ребёнка и его способностей.

Занятия курса посвящены одной из важных тем «Текстовые задачи». Статистические данные анализа результатов проведения ОГЭ с момента его существования говорят о том, что решаемость задания, содержащего текстовую задачу, составляет год от года чуть больше или меньше 30 %. Такая ситуация позволяет сделать вывод, что большинство учащихся не в полной мере владеет техникой решения текстовых задач и не умеет за их часто нетрадиционной формулировкой увидеть типовые задания. По этой причине возникла необходимость более глубокого изучения этого традиционного раздела элементарной математики.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, тесно примыкают к основному курсу и позволят удовлетворить познавательную активность учащихся. Кроме того, данный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по математике.

Предлагаемый материал является обобщением ранее приобретённых программных знаний, способствует стабильному овладению стандартными методами решения практических задач. Многие обучающиеся испытывают трудности в применении полученных знания по предмету при решении практических задач, не вчитываются в условие, не всегда дают ответы на вопросы, поставленные в задаче. В результате изучения курса они должны получить навыки применения теоретического материала при решении практических задач, приобрести стабильность и уверенность при выполнении алгебраических преобразований и математических вычислений, усвоить приёмы быстрого и рационального счёта. При решении задач очевидны межпредметные связи с химией, физикой, экономикой, географией, что позволяет повысить мотивацию к изучению предмета.

Цели курса:

научить решать (любые) задачи, научить работать с задачей, анализировать каждую задачу и процесс ее решения, выделяя из него общие приемы и способы, т.е., научить такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, исследования, а ее решение – как объект конструирования и изобретения.

- 1) развитие устойчивого интереса обучающихся к изучению математики;
- 2) применение математических знаний в искусстве, архитектуре, экономике, музыке, банковском деле и других областях;
- 3) развитие культуры математических вычислений и стабильности в преобразовании алгебраических выражений;
- 4) расширение кругозора.

Задачи:

- 1) научить решать практические задачи на оптимизацию и применять функциональную линию при решении практических задач;
- 2) развивать умение преодолевать трудности при решении задач разного уровня сложности, формировать логическое мышление;
- 3) показать обучающимся методы решения задач на проценты, на сплавы, смеси и растворы;
- 4) научить решать одну задачу разными способами;

- 5) оказать помощь в подготовке к успешному прохождению ГИА;
- 6) воспитывать целеустремлённость и настойчивость при решении задач;
- 7) научить применять математические знания в решении повседневных жизненных задач бытового характера.

На изучение учебного курса «Математика в задачах» отводится 1 час в неделю, 30 часов в год.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема 1. Повторение.

Нахождение значений алгебраических выражений. Сравнение чисел. Выражение переменной из формул. Оценка значения выражения. Перевод ед. измерения. Упрощение выражений. Область определения дробей. Разложение многочлена на множители. Нахождение суммы, разности, произведения и частного алгебраических дробей. Решение линейных уравнений, содержащих модуль, с параметрами. Решение систем уравнений и неравенств.

Тема 2. Задачи на пропорции и проценты.

Простые задачи на пропорцию. Сложные задачи на пропорцию (три и более величин). Нахождение процентов числа. Нахождение числа по его процентам. Нахождение процентного отношения.

Тема 3. Задачи на движение.

Движение из одного пункта в другой в одном направлении. Движение из одного пункта в другой с остановкой в пути. Движение из разных пунктов навстречу друг другу. Задачи, где пройденный путь принимается за 1, а единственной данной величиной является время. Движение по водному пути. Тела движутся по окружности.

Тема 4. Задачи на работу.

Вычисление неизвестного времени работы. Задачи на «бассейн», который одновременно наполняется разными трубами.

Тема 5. Задачи на планирование.

Задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы; найти производительность труда. Задачи, в которых вместо времени выполнения некоторой работы дано число рабочих, участвующих в выполнении работы.

Тема 6. Задачи на смеси и сплавы.

Задачи, в которых отношение компонентов смеси и сплава задано в процентах.

Тема 7. Задачи на разбавление.

Задачи на переливания, на многократные переливания.

Тема 8. Задачи на зависимость между компонентами арифметических действий.

Задачи, в которых используется формула двузначного числа. Задачи, в которых требуется найти сумму слагаемых, каждое из которых составляет ту или иную часть искомой суммы. Задачи, где неизвестные являются членами прогрессии. Задачи, компонентами которых являются геометрические величины.

Формы организации и виды деятельности:

№	Раздел	Виды деятельности	Формы организации деятельности.
1.	Повторение.	Сравнивать числа, переводить единицы измерения, упрощать выражения, решать линейные уравнения, системы уравнений и неравенств.	практические занятия, работа в парах, математический бой.
2.	Задачи на пропорции и проценты.	Нахождение процентов числа, числа по его процентам, процентного отношения, решать задачи на пропорции и проценты.	практические занятия, работа в парах.
3.	Задачи на движение.	применять формулы при решении задач, решать задачи разными способами	работа в группах, практические занятия
4.	Задачи на работу	Вычислять неизвестное время	Работа в парах,

		работы, решать задачи на «бассейн», который одновременно наполняется разными трубами.	практическое занятие
5.	Задачи на планирование	определять тип задачи (объем выполняемой работы, производительность труда, число рабочих), применять формулы при решении задач, решать задачи разными способами	Работа в парах, практическое занятие
6.	Задачи на смеси и сплавы	Решать задачи на отношение компонентов смеси и сплава в %.	Работа в группах, практическое занятие
7.	Задачи на разбавление	Решать задачи на переливания.	Работа в парах, практическое занятие
8.	Задачи на зависимость между компонентами арифметических действий.	применять математические знания в решении жизненных задач, выполнять работу над ошибками, работать с дополнительной математической литературой.	Викторина, работа в группах, математическое кафе

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата 7Б/В	
Раздел 1. Повторение		11		
1	Нахождение значений алгебраических выражений. Сравнение чисел.	1	06.09	08.09
2	Выражение переменной из формул. Оценка значения выражения. Перевод ед. измерения.	1	13.09	15.09
3	Упрощение выражений. Область определения дробей.	1	20.09	22.09
4	Разложение многочлена на множители. Нахождение суммы, разности, произведения и частного алгебраических дробей.	1	27.09	29.09
5	Решение уравнений.	1	04.10	06.10
6	Решение линейных уравнений, содержащих модуль.	1	11.10	13.10
7	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1	18.10	20.10
8	Решение систем уравнений.	1	25.10	10.11
9	Решение неравенств.	1	08.11	17.11
10	Уравнения с параметрами.	1	15.11	24.11
11	Нахождение значений алгебраических выражений. Сравнение чисел.	1	22.11	01.12
Раздел 2. Текстовые задачи.		19		
12	Решение задач на практические подсчеты по семейному бюджету.	1	29.11	08.12
13	Задачи на пропорции и проценты.	1	06.12	15.12
14	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.	1	13.12	22.12
15	Решение задач на площадь прямоугольного участка.	1	20.12	12.01
16	Текстовые задачи на движение.	1	27.12	19.01
17	Решение задач на движение по прямой.	1	10.01	26.01
18	Решение задач на движение по реке.	1	17.01	02.02
19	Решение задач на движение по окружности.	1	24.01	09.02
20	Задачи на смеси и сплавы.	1	31.01	16.02
21	Задачи на разбавление.	1	07.02	01.03
22	Задачи на многократные переливания.	1	14.02	15.03
23	Задачи на планирование.	1	21.02	22.03
24	Задачи на работу.	1	28.02	05.04
25	Задачи на работу, наполнение резервуара.	1	06.03	12.04
26	Решение комбинаторных задач.	1	13.03	19.04
27	Задачи на зависимость между компонентами арифметических действий.	1	20.03	26.04
28	Решение задач на зависимость между компонентами арифметических действий.	1	03.04	03.05
29	Математическое кафе.	1	10.04	17.05
30	Обобщение и систематизация изученного материала.	1	17.04	24.05
31	Итоговое занятие.	1	24.04	
32	Решение задач на практические подсчеты по семейному бюджету.	1	08.05	
33	Задачи на пропорции и проценты.	1	15.05	
34	Решение задач на площадь прямоугольного участка	1	22.05	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Данные курса рассчитаны в первую очередь на учащихся, желающих расширить и углубить свои знания по математике, которые помогут школьникам систематизировать полученные на уроках знания по решению текстовых задач и открыть для себя новые методы их решения, которые не рассматриваются в рамках школьной программы.

Личностные результаты освоения курса:

- независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели, ответственное отношение к учению
- определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»)
- выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к учению
- устойчивый познавательный интерес

Метапредметные результаты освоения курса:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

Предметные результаты освоения курса:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

В результате изучения материалов курса обучающиеся 7 класса научатся:

в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, формировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Перечень учебно-методического обеспечения:

Учебно-методический комплект для учителя:

Программа:

1. Мерзляк А.Г. Математика: программы: 5–9 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. – 2 изд., дораб. – М.: Вентана-Граф, 2013. – 112 с.

Учебный комплект для учащихся:

1. Мерзляк А.Г. Математика: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.

Якир. — М.: Вентана-Граф, 2013. – 304 с.

2. Мерзляк А.Г. Математика: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М. Вентана-Граф, 2013. – 144 с.: ил.

3. Шевкин А.В. Обучение решению текстовых задач в 5-6 классах: Книга для учителя. – М.:Галс плюс, 1998. – 168с.

4. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2015.- 128с.

5. Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы. Москва «Издательство НЦ ЭНАС 2012.

Список литературы. Перечень ИКТ.

Информационно-коммуникативные средства:

1. Математика. Электронное приложение к учебнику 7 класс.

2. Дидактические и развивающие игры в по математике. Электронное приложение.

3. Уроки математики 7 класс. Электронное приложение.

Материально-технические средства: Компьютер, интерактивная доска, видеопроектор, магнитная доска.

Литература, рекомендуемая для обучающихся и родителей:

1. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка.- М., 1988. Линия учебно-методических комплектов «Сферы» по математике

2. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа по математике. – М., 1984.