

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

Управление образования Администрации города Ижевска

МБОУ СОШ №73

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

Протокол №1

от «28» августа 2023 г.

ПРИНЯТО

на заседании

Педагогического совета

Протокол № 10

от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ
№73

_____ М.А. Соротокина

Приказ № 195

от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «От простого к сложному через решение задач»

для обучающихся 7 классов

Ижевск 2023

Пояснительная записка

С расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Основная задача обучения математике – обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися системой математических знаний, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Ситуационные, сюжетные и практико-ориентированные задачи как никакие другие наиболее полно формируют у обучающихся понимание сути математического моделирования, готовят их к использованию математических знаний в качестве инструмента познания, позволяют привить им навыки моделирования реальных процессов. Задачи являются материалом для ознакомления школьников с новыми понятиями, для развития логического мышления, формирования межпредметных связей. Задачи позволяют применять знания, полученные при изучении математики, при решении вопросов, которые возникают в жизни человека, то есть развивают функциональную грамотность. Этапы решения задачи являются формами развития мыслительной деятельности, обеспечивается развитие сообразительности и наблюдательности, умения самостоятельно осуществлять небольшие исследования.

Цель курса: формирование математической грамотности учащихся (формирование умений проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику при решении практико-ориентированных, сюжетных задач из повседневной жизни). То есть обучение детей видению мира сквозь «математические очки», раскладывание привычных вещей и явлений на математические составляющие.

Задачи курса:

1. Обучать учащихся умению увидеть в задаче математическую природу жизненной проблемы, представленной в контексте реального мира.
2. Формировать умение формулировать поставленную проблему на языке математики, применять известные математические понятия, процедуры, рассуждения, интерпретировать и оценивать математические результаты с учетом контекста представленной в задаче проблемы.
3. Продолжить формирование навыков работы с учебной литературой.
4. Продолжить работу над повышением уровня математической подготовки учащихся и повышением качества образования.
5. Развивать математический кругозор, любознательность, интуицию, наблюдательность, настойчивость у учащихся.

Программа учебного курса «Математика в задачах» реализуется на русском языке. Она разработана с учетом индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся и предназначена для учащихся 7 классов, обладающих определенным запасом базовых математических знаний.

Программа учебного курса рассчитана на реализацию в течение одного учебного года и рассчитана на 34 часа, 1 занятие в неделю.

Проведение занятий возможно на базе учебного кабинета, оснащенного оборудованием для использования информационно-коммуникационных технологий.

Планируемые результаты

Широкий социально-экономический контекст заданий создаёт базу для формирования универсальных учебных действий:

познавательных: способность постановки реальных проблем и их решение средствами математики; умение определять и находить требуемую информацию;

коммуникативных: умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;

регулятивных: овладение навыками планирования, прогнозирования, контроля и оценки;

личностных: обеспечение ориентации в социальных ролях и соответствующей им деятельности; объяснение гражданской позиции в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих

ценностей; установка 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.

Метапредметные результаты

7 класс Уровень анализа и синтеза	Формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации
-----------------------------------	--

В 7 классе обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Школьники должны овладеть универсальными способами анализа информации и ее интеграции в единое целое.

В результате изучения данного курса **обучающийся научится**:

- использовать приобретенные в процессе обучения знания и опыт для широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений;
- умению проводить рассуждения, используя продвинутое математическое мышление.

Обучающийся **получит возможность** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- осмысливать, обобщать и использовать информацию, полученную ими на основе исследования и моделирования сложных проблемных ситуаций, и смогут использовать свои знания в нетипичных контекстах;
- связывать и использовать информацию из разных источников, представленную в различной форме, свободно преобразовывать и переходить от одной формы к другой;
- применять интуицию и понимание наряду с владением математическими символами, операциями и зависимостями для разработки новых подходов и стратегий к разрешению новых проблемных ситуаций.

Система отслеживания планируемых результатов безотметочная.

Содержание программы

Типы задач:

Предметные задачи (16 часов): в условии описывается предметная ситуация, для решения которой требуется установление и использование знаний конкретного учебного предмета, изучаемых на разных этапах и в разных его разделах; в ходе анализа условия необходимо

«считать информацию», представленную в разных формах, сконструировать способ решения.

Ситуационные задачи (7 часов): не связаны с непосредственным повседневным опытом обучающегося, но они помогают обучающимся увидеть и понять, как и где могут быть полезны ему в будущем знания из различных предметных областей. Решение ситуационных задач стимулирует развитие познавательной мотивации обучающихся, формируют способы переноса знания в широкий социально-культурный контекст.

Межпредметные задачи (6 часов): в условии описана ситуация на языке одной из предметных областей с явным или неявным использованием языка другой предметной области. Для решения нужно применять знания из соответствующих областей; требуется исследование условия с точки зрения выделенных предметных областей, а также поиск недостающих данных, причем решение и ответ могут зависеть от исходных данных, выбранных (найденных) самими обучающимися.

Практико-ориентированные задачи (5 часов): в условии описана такая ситуация, с которой подросток встречается в повседневной своей жизненной практике. Для решения задачи нужно мобилизовать не только теоретические знания из конкретной или разных предметных областей, но и применить знания, приобретенные из повседневного опыта самого обучающегося. Данные в задаче должны быть взяты из реальной действительности.

Поурочное планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
	Предметные задачи	16
1	Текстовые задачи и техника их решения.	1
2	Движение одного объекта. Задачи, приводящие к линейным уравнениям.	1
3	Движение навстречу друг другу. Задачи, приводящие к линейным уравнениям.	1
4	Движение в одном направлении. Задачи, приводящие к линейным уравнениям.	1
5	Движение по воде. Задачи, приводящие к линейным уравнениям.	1
6	Движение протяженных объектов.	1
7	Движение по окружности	1

8	Задачи с известным объёмом работы, приводящие к линейным уравнениям.	1
9	Задачи на совместную работу, приводящие к линейным уравнениям.	1
10	«Сложные проценты». Вычисление процентного прироста.	1
11	Задачи на «Сложные проценты».	1
12	Задачи на сплавы.	1
13	Задачи на смеси.	1
14	Задачи на растворы.	1
15	Практикум по решению задач.	1
16	Практикум по решению задач.	1
	Ситуационных задачи	7
17	Решение задачи «Экскурсия по заповеднику».	1
18	Решение задачи «Ремонт комнаты».	1
19	Решение задачи «Электробус».	1
20	Решение задачи «Питание самбиста».	1
21	Решение задачи «Частота пульса при физической нагрузке».	1
22	Решение задачи «Электросамокат».	1
23	Практикум по решению задач.	1
	Решение межпредметных задач	6
24	Решение задачи «Шкалы температур».	1
25	Решение задачи «Анализ продаж».	1
26	Решение задачи «Чудо арбузы».	1
27	Решение задачи «Ибупрофен».	1
28	Решение задачи «Лестница».	1
29	Практикум по решению задач.	1
	Решение практико-ориентированных задач	5
30	Решение задачи «План квартиры»	1
31	Решение задачи «План местности»	1
32	Решение задачи «Торговый комплекс»	1
33	Решение задачи «План домохозяйства»	1
34	Практикум по решению задач.	1
	ИТОГО:	34

Перечень учебно-методического обеспечения

1. Тренажёры. Алгебра и геометрия: практикум для учащихся 7-9, 10-11 классов. –Изд. 5-е./А.В. Бобровская, О.И. Чикунова – Шадринск: Шадр. Дом Печати, 2017.
2. Шевкин А.В. Текстовые задачи в школьном курсе математики. 5-11 классы. – Москва: Илекса, 2018.
3. Шевкин А.В. Текстовые задачи по математике: 7-11. Москва: Илекса, 2017.
4. Математика. ОГЭ – 2022. Практико-ориентированные задания 1-5: учебно-методическое пособие/ под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.О. Иванова. – Ростов - на – Дону: Легион-М, 2021.
5. Функциональная грамотность. Тренажёр. Математика на каждый день. 6 – 8 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т. Ф. Сергеева. Москва: «Просвещение», 2022.
6. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Л.О. Рослова, О.А. Рыдзе, К.А. Краснянская, Е.С. Квитко. Москва: «Просвещение», 2020.
- 7.

PISA: математическая грамотность. – Минск: РИКЗ, 2020	https://rikc.by/ru/PISA/2-ex_pisa.pdf
Институт стратегии развития образования. Банк заданий. Математическая грамотность	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
Банк заданий PISA (математическая грамотность)	https://clck.ru/TeXmB
Сборник заданий по формированию функциональной грамотности учащихся на уроках математики	https://clck.ru/RrBVE
Сборник тестов по математической грамотности для учащихся 5-11 классов	https://clck.ru/TeVxQ
Математическая грамотность Сборник тестовых заданий по математике (6-7 классы)	https://goo.su/4KQh
Математическая грамотность. Банк заданий	https://clck.ru/SGLHf
Электронный банк заданий функциональной грамотности	https://fg.res.h.edu.ru/functionalliteracy/events
Банк заданий по функциональной грамотности	https://media.prosv.ru/fg/
Примеры открытых заданий PISA по читательской, математической, естественнонаучной, финансовой грамотности и заданий по совместному решению задач	http://center-imc.ru/
Математическая грамотность	http://testuser7.narod.ru/School3/Ahmetova1.pdf