

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Омской области
Комитет образования Администрации Павлоградского муниципального
района
МБОУ "Юрьевская СШ"

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ВР

Румянцева А.В.
Протокол № 1 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Юрьевская СШ"

Табачников В.Н.
Приказ № 138/2 от «28»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Решение текстовых задач»
10 класс

Дмитриенко О.А.

2023 год
С. Юрьевка

Пояснительная записка.

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Решение текстовых задач» ориентирована на обучающихся 10 классов и разработана на основе

□ федерального закона РФ «Об образовании» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;

ФГОС второго поколения ООО;

□ положения об организации внеурочной деятельности обучающихся в рамках реализации ФГОС начального общего образования и основного общего образования в МБОУ «Гимназия № 1»;

□ кодификатора элементов содержания для составления контрольных измерительных материалов (КИМ) единого государственного экзамена.

□ требованиям к рабочим программам по внеурочной деятельности (разработано с использованием методического конструктора «Внеурочная деятельность школьников» авторов Д.В.Григорьева, В.П.Степанова).

Актуальность: большинство учащихся не в полной мере владеют техникой моделирования реальных ситуаций на языке алгебры, составления уравнений и неравенств по условию задачи; исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Об этом можно судить по статистическим данным анализа результатов проведения ЕГЭ: решаемость задания, содержащего текстовую задачу, составляет чуть более 50%. По этим причинам возникает необходимость более глубокого изучения традиционного раздела элементарной математики: решение текстовых задач. Текстовые задачи требуют от решающего их глубокого понимания имеющихся в задаче условий и перевода их на язык математического моделирования. Особое значение в этом смысле имеет умение смоделировать математически определённые реальные ситуации.

Практическая значимость: текстовые задачи на движение, работу, проценты, задачи на применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики (так называемые «задачи с физическим содержанием»). На интерпретацию результата, учет реальных ограничений включены в материалы итоговой аттестации за курс основной средней школы. Большинство учащихся решают такие задачи лишь на репродуктивном уровне. Разработка блока «Проценты» обусловлена непродолжительным изучением этой темы на начальном этапе основной школы, когда учащиеся в силу своих возрастных психофизиологических особенностей еще не могут получить полноценные представления о процентах, об их роли в повседневной жизни. В дальнейшем глубокого изучения этой темы не предусматривается, отсутствует компактное и четкое изложение соответствующей теории данного вопроса. Практика показывает, что задачи на проценты вызывают затруднения у учащихся и очень многие окончившие школу не имеют прочных навыков обращения с процентами в повседневной жизни. Понимание процентов и умение производить процентные расчеты, в настоящее время необходимы каждому человеку: прикладное значение этой темы очень велико и затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, социологическую и другие стороны нашей жизни. Задачи же на концентрацию практически не рассматриваются в школьном курсе математики, хотя включены в содержание ЕГЭ. Необходимость рассмотрения техники решения текстовых задач на движение и работу обусловлена тем, что умение решать такие задачи является одним из высших этапов в развитии учащихся и осознании практической сущности математики.

Значимым этапом для формирования и развития умения решать текстовые задачи является деятельность учащихся по самостоятельному определению вида задач каждого типа, составлению математической модели и алгоритма их решения. Таким образом, содержание курса охватывает все основные типы текстовых задач.

Целями внеурочной деятельности по программе «Решение текстовых задач» являются:

- ☐ систематизация и развитие знаний обучающихся о методах, приемах, способах решения текстовых задач, их видах;
- ☐ развитие математических знаний, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

Задачи:

- ☐ научить анализировать текстовые задачи, разбивать их на составные части;
- ☐ научить составлять математическую модель текстовой задачи, переходить от этой модели к ответам задачи, анализируя жизненную ситуацию текста задачи;
- ☐ научить детей решать задачи различными способами и методами, что способствует развитию логического мышления у учеников, развивает сообразительность, фантазию, интуицию учащихся;
- ☐ научить обосновывать правильность решения задачи, проводить проверку, самопроверку, взаимопроверку, формировать умение пользоваться различными моделями задачи для поиска её решения;
- ☐ приобщить учащихся к работе с математической литературой.

Общая характеристика учебного предмета

Курс состоит из четырёх модулей, каждый из которых полностью независим друг от друга. Поэтому преподаватель в равной степени может варьировать как очередность модулей, так и степень углубленности в зависимости от математической подготовки. Формирование важнейших умений и навыков происходит на фоне развития умственной деятельности, так как школьники учатся анализировать, замечать существенное, подмечать общее и делать выводы, переносить известные приемы в нестандартные ситуации, находить пути их решения.

Уделяется внимание развитию речи: учащимся предлагается объяснять свои действия, вслух высказывать свою точку зрения, ссылаться на известные правила, факты, высказывать догадки, предлагать способы.

Результаты изучения курса

Рабочая программа обеспечивает достижение следующих результатов внеурочной деятельности:

метапредметные УУД:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные УУД:

1) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

2) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Учащиеся должны знать:

- основные виды задач;
- способы решения задач различных видов;

Учащиеся должны уметь:

- определять тип текстовой задачи, особенности методики её решения, используя при этом разные способы, устанавливать взаимосвязь между величинами, данными в тексте задачи;
- уметь использовать дополнительную математическую литературу;
- использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- составлять план решения задачи, оформлять решение задачи;
- выбирать более удобный способ, метод для решения данной задачи;
- уметь составлять задачу по заданному вопросу, по иллюстрации, по данному решению, по аналогии, составлять обратные задачи;
- обосновывать правильность решения задачи;
- уметь определять границы искомого ответа.

Содержание курса внеурочной деятельности

Понятие математического моделирования – 1 час

Понятие и этапы математического моделирования. Виды текстовых задач и составление алгоритма их решения

Задачи на проценты – 5 часов

Формулы расчета доли в процентном отношении и расчета процента от числа.

Формулы увеличения и уменьшения числа на заданный процент. Формула вычисления исходной суммы. Формула расчета простых процентов. Две формулы расчета сложных процентов. Задачи на «принцип сохранения сухого вещества». Задачи на смеси и сплавы. Задачи на растворы и концентрацию вещества.

Задачи на движение – 3 часа

Классификация задач на движение. Движение навстречу друг другу. Движение в одном направлении. Движение по реке. Движение тел по кольцевым дорогам.

Задачи на работу – 3 часа

Классификация задач на работу. Понятие «производительности» в задачах на работу. Задачи на выполненную работу. Задачи на совместную работу. Задачи о наполнении объемов работа.

Разные задачи – 3 часа

Задачи на применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. На интерпретацию результата, учет реальных ограничений. Задачи, в которых неизвестных больше чем уравнений. Задачи с целочисленными неизвестными. Задачи, решаемые с помощью неравенств. Исследование, устная прикидка и оценка возможных результатов, вариантов решения и неоднозначности ответов в текстовых задачах.

Обобщающее повторение - 2 часа.

Основные виды деятельности учащихся:

- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с

математикой;

- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы;

Формы и методы организации учебного процесса.

Программа предусматривает работу учащихся в группах, парах, индивидуальная работа. Занятия проводятся 1 раз в неделю во втором полугодии.

Методы проведения занятий: беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

Методы контроля: презентация, тестирование, зачёт.

При проведении занятий применяются **лично-ориентированные технологии обучения**, такие как:

- технология *полного усвоения знаний*, когда все обучаемые способны полностью усвоить необходимый учебный материал при рациональной организации учебного процесса;
- технология *разноуровневого обучения* или «технология обучения базису без отстающих»;
- технология *коллективного взаимообучения*, которая позволяет плодотворно развивать у обучаемых самостоятельность и коммуникативные умения.

Учебно-тематическое планирование занятий курса «Решение текстовых задач» в 10 классе

Всего: 17 часа (1 час в неделю во втором полугодии)

Тема занятия	Количество часов
Понятие математического моделирования Виды текстовых задач и алгоритм их решения	1
Задачи на проценты	5
Формулы расчета доли в процентном отношении и расчета процента от числа.	1
Формулы увеличения и уменьшения числа на заданный процент.	1
Формула вычисления исходной суммы.	1
Формула расчета простых процентов.	1
Две формулы расчета сложных процентов.	1
Задачи на движение	3
Классификация задач на движение.	1
Движение навстречу друг другу	1
Движение в одном направлении	1
Задачи на работу	3
Понятие «производительности» в задачах на работу.	1
Задачи на выполненную работу.	1
Задачи на совместную работу.	1
Разные задачи	3
Задачи с «физическим содержанием»	1
Задачи, в которых неизвестных больше чем уравнений	1
Задачи с целочисленными неизвестными	1
Обобщающее повторение	2

Ресурсное обеспечение реализации Программы

1. **Кадровое:** Учитель математики.
2. **Материально-техническое:** компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, мел.
3. **Информационно-методическое:**
 - <http://mathege.ru> / решу ЕГЭ, Образовательный портал для подготовки к экзаменам;
 - Решение текстовых задач. <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/>
 - Презентационные подходы в решении текстовых задач. <http://school-collection.edu.ru/>

Список литературы

Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса:

1. Барабанов О.О. Задачи на проценты как проблема словоупотребления. Математика в школе. – 2003.- №5.
2. Башарин, Г.П. Задачи на проценты. Математика в школе – 2005 г
3. Болтянский В.Г., Сидоров Ю.В., Шабунин М.И. Лекции и задачи по элементарной математике. М.: Наука, 1987.
4. Вавилов В.В., Мельников И.И., Олехник С.Н., Пасиченко П.И. Задачи по математике. Уравнения и неравенства: справочное пособие. М.: Наука, 1987.
5. Вединчар, М.И – Решение задач на смеси и сплавы -2005 г
6. Галицкий М.Л. и другие Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: М.: Просвещение, 1992
7. Денищева, Л.О. Дидактические материалы по алгебра и началам анализа, 2006г
8. Дорофеев В.Г., Кузнецова Л.В., Минаева С.С., Суворова С.Б. Изучение процентов в основной школе // Математика в школе. – 2002. - № 1.
9. Крамор В.С.. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. - 2-е изд. – М.: Просвещение, 1993г.
10. Лурье М.В., Александров Б.И.. Задачи на составление уравнений. Учебное руководство. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1990г.
11. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебраический тренажер. – М.: Илекса, 2001
12. Мордкович А.Г. Практикум по элементарной математике. Учебное пособие для студентов физико-математических факультетов педагогических институтов и учителей. 2-е изд. дораб. М.: Просвещение, 1991 г.

