


Согласовано

 И.А.Болдырева/
зам. директора по УВР
«26» июня 2021 г.



Утверждаю

 Л.Н.Микичур/
Директор школы
Приказ №164-ос
«18» августа 2021г.

Элективный курс

«Текстовые задачи и методы их решения»

Иряшова Л.И.

учитель математики

2021/2022 уч.год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Текстовые задачи и методы их решения» для 10 класса разработана на основе Требований ФГОС СОО, примерной программы по математике среднего общего образования

Цели курса:

- ликвидировать пробелы в знаниях, обобщить и систематизировать знания учащихся, необходимые при решении текстовых задач;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики
- сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, аргументировать ответы и т.д.
- развитие способности к самоконтролю и концентрации, умения правильно распорядиться отведенным временем.

Данный курс поможет учащимся 10 класса восполнить некоторые пробелы основного курса математики, систематизировать и обобщить знания учащихся, расширить представления учащихся о математическом моделировании при решении различных задач, формировать качества мышления необходимые для жизни в современном обществе, подготовиться к успешной сдаче ЕГЭ.

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. По этим причинам возникает необходимость более глубокого изучения традиционного раздела математики- решение текстовых задач.

Разработка блока «Проценты» обусловлена непродолжительным изучением этой темы в основной школе, когда учащиеся в силу своих возрастных особенностей еще не могут получить полноценное представление о процентах. В дальнейшем глубокого изучения этой темы не предусматривается, отсутствует компактное и четкое изложение соответствующей теории. Понимание же процентов и умение производить процентные расчеты необходимо каждому человеку.

Задачи на концентрацию практически не рассматриваются в школьном курсе математики, хотя включены в содержание ЕГЭ.

Необходимость рассмотрения техники решения текстовых задач на движение и работу обусловлено тем, что умение решать такие задачи является одним из этапов в развитии учащихся и осознании практической сущности математики.

Место элективного курса в учебном плане

Рабочая программа элективного курса ориентирована на обучающихся 10 класса. Элективный курс предполагает изучение сложных вопросов школьной программы, вызывающих у обучающихся наибольшие затруднения и тем, не вошедших в изучение курса математики на

базовом уровне. Программа курса даёт возможность обучающимся приобрести знания для сдачи ЕГЭ по математике. Данный курс рассчитан на 34 часа в год, т.е. 1 час в неделю.

Структура курса представляет собой 5 логически законченных модулей, каждый из которых полностью независим друг от друга. Поэтому можно варьировать как очередность модулей, так и степень углубленности в зависимости от уровня математической подготовки учащихся с учетом их склонностей и интересов.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

1. Понятие математического моделирования – 2 часа

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

2. Задачи на проценты – 11 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.

3. Задачи на движение – 8 часов

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

4. Задачи на работу -8 часов

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

5. Разные задачи – 4 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.

6. Обобщающее повторение – 1 час

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| | Тема | Кол-во часов | Дата проведения | | УУД |
|---|---|--------------|-----------------|------|--|
| | | | План | факт | |
| | 1. Понятие математического моделирования | 2 | | | Регулятивные: самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить |
| 1 | Понятие и этапы математического моделирования | 1 | | | |

| | | | | | |
|----|---|-----------|--|--|---|
| 2 | Виды текстовых задач и алгоритм их решения | 1 | | | необходимые коррективы. Познавательные: осуществлять сравнение, классификацию. Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения. |
| | 2. Задачи на проценты | 11 | | | |
| | <i>2.1 Формулы расчета процентов</i> | 5 | | | Познавательные: строить схемы и модели для решения задач Коммуникативные: владеть устной и письменной речью Регулятивные: Самостоятельно выполнять действия на основе учета выделенных учителем ориентиров. |
| 3 | Формулы расчета доли в процентном отношении и расчета процента от числа | 1 | | | |
| 4 | Формулы увеличения и уменьшения числа на заданный процент | 1 | | | |
| 5 | Формула вычисления исходной суммы | 1 | | | |
| 6 | Формула расчета простых процентов | 1 | | | |
| 7 | Две формулы расчета сложных процентов | 1 | | | |
| | <i>2.2 Задачи на смеси и сплавы</i> | 6 | | | Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций |
| 8 | Задачи на « принцип сохранения сухого вещества» | 1 | | | |
| 9 | Задачи на смеси и сплавы | 1 | | | |
| 10 | Задачи на растворы и концентрацию вещества | 1 | | | |
| 11 | Систематизация методов решения задач на проценты | 1 | | | |
| 12 | Практическая работа | 1 | | | |
| 13 | Обобщение методов решения задач на проценты | 1 | | | |
| | 3. Задачи на движение | 8 | | | |
| 14 | Классификация задач на движение | 1 | | | Регулятивные: самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Познавательные: Осуществлять сравнение, классификацию, устанавливать причинно-следственные связи Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, работать в группе. |
| 15 | Движение навстречу друг другу | 1 | | | |
| 16 | Движение в одном направлении | 1 | | | |
| 17 | Движение по реке | | | | |
| 18 | Движение тел по кольцевой дороге | 1 | | | |
| 19 | Систематизация методов решения задач на движение | 1 | | | |
| 20 | Практическая работа | 1 | | | |
| 21 | Обобщение методов решения задач на движение | 1 | | | |
| | 4. Задачи на работу | 8 | | | |
| 22 | Классификация задач на работу | 1 | | | Регулятивные: Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: Проводить сравнение, классификацию по заданным критериям Коммуникативные: |
| 23 | Понятие «производительности» в задачах на работу | 1 | | | |
| 24 | Задачи на выполненную работу | 1 | | | |
| 25 | Задачи на совместную работу | 1 | | | |
| 26 | Задачи о наполнении объемов работы | 1 | | | |
| 27 | Систематизация методов решения | 1 | | | |

| | | | | | |
|----|---|----------|--|--|--|
| | задач на работу | | | | Договариваться о совместной деятельности, приходить к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов |
| 28 | Практическая работа | 1 | | | |
| 29 | Обобщение методов решения задач на работу | 1 | | | |
| | 5. Разные задачи | 4 | | | |
| 30 | Задачи с физическим содержанием | 1 | | | Познавательные: Выделять характерные причинно-следственные связи Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время, преодолевать трудности на пути достижения целей Коммуникативные: Строить монологическое контекстное высказывание |
| 31 | Задачи, в которых неизвестных больше, чем уравнений | 1 | | | |
| 32 | Задачи с целочисленными неизвестными | 1 | | | |
| 33 | Задачи, решаемые с помощью неравенств | 1 | | | |
| 34 | 6. Обобщающее повторение | 1 | | | |

Изучение данного курса дает учащимся возможность

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;

Используемая литература

1. Вединчар М.Л. – Решение задач на сплавы – 2005г
2. Никольский С.Н. – О решении задач на проценты – М., Просвещение, 2004г
3. Просветов Г.И. –Текстовые задачи и методы их решения- М., Альфа, 2010г
4. Симонов А.С. – Проценты и банковские расчеты – 2004 г
5. Симонов А.С. – Сложные проценты – 2005 г
6. Текстовые задачи по математике, 7 – 11 классы – 2015 г