

РАССМОТРЕНО

На заседании школьного
методического объединения учителей
естественно - математического цикла

Руководитель ШМО: _____

Л.И. Иряшова

Протокол № 1 от «29» августа 2022
года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по

Болдырева

_____ И.А. Болдырева
«30» августа 2022 года

Элективный курс

«Текстовые задачи и методы их решения»

Иряшова Л.И.

учитель математики

2021/2022 уч.год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.

Таким образом, содержание курса охватывает все основные типы текстовых задач.

Данный курс рассчитан на 34 часа в год, т.е. 1 час в неделю.

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.

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 необходимые коррективы. Познавательные: осуществлять сравнение, классификацию. Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения.
1	Понятие и этапы математического моделирования	1			
2	Виды текстовых задач и алгоритм их решения	1			

	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			
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: Договариваться о совместной деятельности, приходить к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов
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 задач на работу	1			
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