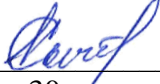


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей»

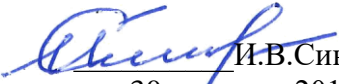
СОГЛАСОВАНО

Председатель МО учителей
математики и информатики


И.С.Сычев
«30» августа 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР


И.В.Синицкая
«30» августа 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор




С.К.Беляевская
«30» августа 2019 г.

Рабочая программа
элективного курса по алгебре
«Текстовые задачи и методы их решения»
8а класс
(1 час в неделю, 34 часа в год)

Составитель: Сычев И.С.

Реутов
2019-2020 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Текстовые задачи и методы их решения» для 8 класса основной школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и на основе «Программы учебного курса «Текстовые задачи» Г.И. Просветов М.: Альфа-Пресс и направлена на обеспечение дополнительной подготовки по математике. Данный курс предназначен для обучающихся физико-математического и инженерного профилей. Курс изучается в объеме 34 часа в год, 1 час в неделю.

Состав учебно-методического комплекса:

- Вавилов В.В., Мельников И.И., Олехник С.Н., Пасиченко П.И. Задачи по математике. Уравнения и неравенства: справочное пособие. М.:Наука.
- Галицкий М.Л. и другие Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: М.: Просвещение, 2017.
- Дорофеев В.Г., Кузнецова Л.В., Минаева С.С., Суворова С.Б. Изучение процентов в основной школе // Математика в школе. – 2002. - № 1.
- Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебраический тренажер. – М.: Илекса, 2010
- Олехник С. Н., Потапов М. К., Пасечник П.И.. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения: справочник /- М.: Факториал.
- Просветов Г.И. Текстовые задачи и методы их решения. Учебно-практ. пособие. – М.:Альфа-Пресс.
- Симонов А.С. Проценты и банковские расчеты.
- Шарьгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение.
- Шевкин А.В. Текстовые задачи по математике. 7-11 классы. – М.: Илекса.

Цели и задачи изучения

курса «Текстовые задачи и методы их решения»

Обучение математике по настоящей программе направлено на достижение следующих целей:

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического

моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения курса

Изучение курса «Текстовые задачи и методы их решения» позволяет достичь следующих результатов

в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 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;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач

исследовательского характера;

в предметном направлении:

Ученик научится:

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку).

Ученик получит возможность научиться:

- *Решать простые и сложные задачи, а также задачи повышенной трудности и выделять их математическую основу;*
- *распознавать разные виды и типы задач;*
- *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи;*
- *различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения сложных задач разные модели текста задачи;*
- *знать и применять три способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию, комбинированный);*
- *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*
- *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*
- *уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;*
- *анализировать затруднения при решении задач;*
- *выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;*

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- изменять условие задач (количественные или качественные данные), исследовать измененное преобразованное;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях, конструировать новые ситуации на основе изменения условий задачи при движении по реке;
- объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации, использовать их в новых ситуациях по отношению к изученным в процессе обучения;
- решать задачи на проценты;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

Учебно-тематический план

| № | Название темы | Количество часов |
|----------|---------------------------------------|-------------------------|
| 1 | Понятие математического моделирования | 2 |
| 2 | Задачи на проценты | 11 |
| 3 | Задачи на движение | 8 |
| 4 | Задачи на работу | 8 |
| 5 | Разные задачи | 4 |
| 6 | Обобщающее повторение | 1 |
| | Итого | 34 |

Содержание программы учебного курса

Понятие математического моделирования – 2 часа

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

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

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.

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.

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, вариантов решения и неоднозначности ответов в текстовых задачах.

Обобщающее повторение - 1 час.

Тематическое планирование

с определением основных видов учебной деятельности

| № | Содержание | Кол-во часов | Элемент содержания | Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий) | |
|----|---------------------------------------|--------------|--|---|--|
| 1. | Понятие математического моделирования | 2 | Понятие и этапы математического моделирования. Виды текстовых задач и составление алгоритма их решения | Предметные: .Уметь выделять и составлять этапы мат.маделирования, Распознавать виды задач и уметь составлять алгоритм их решения. Личностные: развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей Метапредметные: проследивать связь и формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры | Регулятивные УУД адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы Познавательные УУД осуществлять сравнение, классификацию Коммуникативные УУД Аргументировать свою точку зрения |
| 2. | Задачи на проценты | 11 | 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 | Предметные: Читать и записывать процентное отношение; Находить часть числа и число по его части. Личностные: формирование качеств логического мышления | Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью Регулятивные УУД самостоятельно выполнять действия |

| | | | | | |
|----|--------------------|---|---|--|--|
| | | | <p>простых процентов. Две формулы расчета сложных процентов.</p> | <p>Метапредметные: прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</p> | <p>на основе учёта выделенных учителем ориентиров</p> |
| | | | <p>Задачи на «принцип сохранения сухого вещества». Задачи на смеси и сплавы. Задачи на растворы и концентрацию вещества</p> | <p>Предметные: Уметь решать задачи химического содержания составлением математической модели Личностные: формирование качеств логического мышления Метапредметные: прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</p> | <p>Регулятивные УУД учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные УУД использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные УУД учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p> |
| 3. | Задачи на движение | 8 | <p>Классификация задач на движение. Движение навстречу друг другу. Движение в одном направлении. Движение по реке. Движение тел по кольцевым дорогам.</p> | <p>Предметные: Вычислять скорость движения по течению реки, против течения реки. Определять в чем различие: движения по шоссе и по реке. По кольцевым дорогам Используя формулу пути решать задачи на сближение или удаление объектов движения. Личностные: способности к преодолению мыслительных</p> | <p>Регулятивные УУД уметь реализовывать свои знания Познавательные УУД устанавливать причинно-следственные связи Коммуникативные УУД работать в группе, устанавливать рабочие отношения</p> |

| | | | | | |
|----|------------------|---|--|---|--|
| | | | | стереотипов, вытекающих из обыденного опыта Метапредметные: формирование общих способов интеллектуальной деятельности. | |
| 4. | Задачи на работу | 8 | Классификация задач на работу. Понятие «производительности» в задачах на работу. Задачи на выполненную работу. Задачи на совместную работу. Задачи о наполнении объемов работа | Предметные: Определять объем выполненной работы. Находить время, затраченное на выполнение объема работы. Уметь решать задачи на «бассейн», наполняемый разными трубами одновременно, задачи на планирование. Личностные: воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения Метапредметные: классифицировать; наблюдать; сравнивать, структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста | Регулятивные УУД навыки самоконтроля Познавательные УУД составлять схемы и математические модели при решении задач осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные УУД отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий |
| 5. | Разные задачи | 4 | Задачи на применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и | Предметные: Уметь составлять математическую модель зависимости цен. Уметь объяснять практическую значимость понятий | Регулятивные УУД Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. |

| | | | | | |
|--|-----------------------|---|---|--|--|
| | | | <p>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</p> | <p>прямой и обратной пропорциональност и величин; решают задачи на пропорциональные величины с помощью пропорции</p> <p>Личностные: Иметь критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Метапредметные: прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</p> | <p>Познавательные УУД проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные УУД договариваться о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов., контролировать действие партнера</p> |
| | Обобщающее повторение | 1 | <p>Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.</p> | <p>Предметные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Личностные: развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей Метапредметные: владеть устной и письменной речью, умением создавать творческие отчёты и т.д.</p> | <p>Коммуникативные УУД организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Познавательные УУД Обучать основам реализации исследовательской деятельности Регулятивные УУД анализировать и сопоставлять свои знания.</p> |