

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Хабаровска  
«Средняя школа №83»

Рассмотрено  
Руководителем МО  
\_\_\_\_\_ Осмоловская Е.Н.  
Протокол № \_\_\_\_ от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Согласовано  
Заместителем  
\_\_\_\_\_ Чепак М.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Утверждаю  
Директор  
\_\_\_\_\_ Агафонова И. А.  
Приказ № \_\_\_\_\_ от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Рабочая программа**  
**Элективного курса по математике**  
**«Текстовые задачи:**  
**сложности и пути их решения»**

Учителя математики

Ковалевской А.А.

Составлена на основе программы  
Элективного курса по математике  
«Текстовые задачи: сложности и пути их решения»  
Григорьева Г.И., - Волгоград: ИТД «Корифей», 2013.

2018-2019 учебный год

## Пояснительная записка

Необходимость перехода старшей школы на профильное обучение определена Правительством России в «Концепции модернизации российского образования на период до 2020 г.», где ставится задача создания «системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах общеобразовательной школы, ориентированной на индивидуализацию обучения и социализацию обучающихся, в том числе с учётом реальных потребностей рынка труда, отработки гибкой системы профилей и кооперации старшей ступени школы с учреждениями начального, среднего и высшего профессионального образования».

Принятая в Концепции гибкая система профильного обучения предусматривает возможность разнообразных вариантов комбинаций учебных курсов, осваиваемых старшеклассниками. Эта система включает в себя курсы трёх типов:

- базовые общеобразовательные;
- профильные общеобразовательные;
- элективные.

Элективные курсы – обязательные курсы по выбору учащихся, входящие в состав профиля обучения на старшей ступени школы. Элективные курсы выполняют три основных функции.

1. Одни из них могут выступать в роли «надстройки», дополнения содержания профильного курса. В этом случае такой дополненный профильный курс становится в полной мере углублённым, а школа (класс), в котором он изучается, превращается в традиционную спецшколу с углублённым изучением отдельных учебных предметов.
2. Другой тип элективных курсов может развивать содержание одного из базисных курсов, изучение которого в данной школе (классе) осуществляется на минимальном общеобразовательном уровне. Это позволяет интересующимся школьникам удовлетворить свои познавательные потребности и получить дополнительную подготовку, например, для сдачи ЕГЭ по этому предмету на профильном уровне.
3. Третий тип элективных курсов направлен на удовлетворение познавательных интересов отдельных школьников в областях деятельности человека как бы выходящих за рамки выбранного ими профиля. Например, вполне естественной выглядит ситуация, когда школьник, обучающийся в классах гуманитарного профиля, проявит интерес к курсу «Информационный бизнес» или «Экология», а школьник из класса технологического направления захочет расширить свои знания в области искусства или изучить элективный курс «Зарубежная литература XX века».

Одним из вопросов методики преподавания математики является вопрос формирования у учащихся умений и навыков решения текстовых задач.

Задачи являются материалом для ознакомления учащихся 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. Этапы решения задач являются формами развития мыслительной деятельности.

«Когда обсуждался стандарт по математике, я с удивлением узнал, что текстовым задачам будет уделяться намного меньше внимания. Хотя для нас абсолютно ясно, что именно они и есть реальная подготовка к бизнесу. Еще я выяснил, хотя это и не было для меня неожиданностью, что при международном тестировании наши дети оказались неумехами именно в решении текстовых задач по математике, т.к. оказалось, что они вообще не умеют понимать текст. Представляете, Германия заняла 17-е место, и там это национальная катастрофа: семь тысяч публикаций, полетели министры образования отдельных земель! В нашей стране 70 публикаций – и все! А ведь задачи были совсем простыми». («Будет ли образование заботой каждого?») Евгений Сабуров. Институт образовательной политики «Эврика». Опубликовано 12 февраля 2004.)

Статистические данные анализа результатов проведения ЕГЭ с момента его существования говорят о том, что решаемость задания, содержащего текстовую задачу, составляет год от года чуть больше или меньше 30%. Такая ситуация позволяет сделать вывод, что большинство учащихся не в полной мере владеют техникой решения текстовых задач и не умеют за их час то нетрадиционной формулировкой увидеть типовые задания, которые были достаточно хорошо отработаны на уроках в рамках школьной программы. По этой причине возникла необходимость более глубокого изучения этого традиционного раздела элементарной математики.

Данный курс дополняет базовую программу, не нарушая её целостности, и предназначен для того, чтобы помочь учащимся научиться решать школьные и предлагаемые на экзаменах задачи.

Умение решать является одним из основных показателей уровня математического развития, глубины усвоения учебного материала учащимися. На всех экзаменах довольно часто встречаются случаи, когда ученик показывает, казалось бы хорошие знания в области теории, знает все требуемые определения и теоремы, но запутывается при решении весьма несложной задачи.

Одной из причин является, то что одни ученика вникают в процесс решения задачи, стараются понять в чем состоят приёмы и методы решения задач. Другие же, к сожалению, не задумываются над этим. Эти учащиеся не анализируют в должной степени решаемые задачи и не выделяют из решения общие приёмы и способы.

Научить решать текстовые задачи – значит, научить такому подходу к задаче, при котором она выступает как объект тщательного изучения, а ее решение – как объект конструирования и изобретения.

Решение текстовых задач способствует, с одной стороны, закреплению на практике приобретённых умений и навыков, с другой стороны, развитию логического мышления учащихся.

Наблюдается активизация работы их мыслительной деятельности. При правильной организации работы у учащихся развивается активность, наблюдательность, находчивость, сообразительность, смекалка, развивается абстрактное мышление, умение применять теорию к решению конкретных задач.

Полный минимум знаний, необходимый для решения всех типов текстовых задач, формируется в течении первых девяти лет обучения учащихся в школе, поэтому представленный элективный курс «Текстовые задачи» рекомендуется вводить с 9-го класса. Хотя при творческом подходе учителя к его проведению, исключив пока еще не изученные темы, можно ввести этот курс и раньше. Подобный подход возможен, так как каждая тема является вполне самостоятельной и не связана с другими. За счёт высвободившихся часов можно увеличить количество практических занятий по другим темам.

## Содержание курса

Даются общие сведения о задачах и их решении, рассматриваются общие методы анализа задачи и поиска их решения.

По каждой теме проводится тест входного контроля знаний. Далее рассматриваются методы решения некоторых видов задач.

Техника решения задач отрабатывается в самостоятельной работе, работе в парах, индивидуальной работе (возможна консультация учителя). Задачи, предлагаемые в этой части, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить математические способности. Вместе с тем, содержание курса позволяет учащемуся любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявлять себя.

Предлагаемый элективный курс содержит 6 тем.

Первая тема «Текстовые задачи и техника их решения» является обзорной по данному разделу математики.

При ее раскрытии акцент должен быть сделан на выделение основных этапов решения текстовых задач и их назначение. Еще четыре темы – «Задачи на движение», «Задачи на смеси и сплавы», «Задачи на работу» - закрепляют и дополняют знания учащихся, полученные на уроках.

Тема «Задачи на проценты» содержит задачи как школьного курса, так и задачи с экономическим содержанием, а также разные задачи, выходящие за рамки школьной программы. Таким образом, значительно совершенствуются навыки учащихся в решении текстовых задач.

## **Цели курса:**

- развитие устойчивого интереса учащихся к изучению математики;
- формирование у них полного представления о решении текстовых задач;
- определение уровня способности учащихся и их готовности в дальнейшем к профильному обучению в школе и вузе;
- воспитание понимания, что математика является инструментом познания окружающего мира.

## **Задачи курса:**

- систематизировать ранее полученные знания по решению текстовых задач;
- познакомить учащихся с разными типами задач, особенностями методики различными способами их решения;
- развивать и укреплять межпредметные связи;
- научить применять математические знания в решении повседневных жизненных задач бытового характера.

## **Ожидаемые результаты изучения курса:**

### ***Учащиеся должны знать:***

- основные методы и приёмы решения текстовой задачи;
- классификацию текстовых задач и алгоритмы их решения;

### ***Учащиеся должны уметь:***

- определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом различные способы;
- применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
- использовать дополнительную математическую литературу.

## **Содержание программы**

### ***Текстовые задачи и техника их решения. (1ч)***

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи арифметическими приёмами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

### ***Задачи на движение. (3ч)***

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движения тел по прямой линии в одном направлении и на встречу друг другу. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии.

Особенности выбора переменных и методики решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи на движение и её значение для составления математической модели.

### ***Задачи на совместную работу. (3ч)***

Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.

### ***Задачи на проценты. (3ч)***

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.

### ***Задачи на сплавы и смеси. (3ч)***

Формулы зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть» от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи на смеси, сплавы, растворы и её значение для составления математической модели. Решение задач с помощью графика.

### ***Задачи из сборника ОГЭ (3ч)***

### ***Итоговое занятие. (1ч)***

## Формы контроля знаний и критерии оценок

Проверка самостоятельно решенных задач. Структура задач по темам «Задачи на движение», «Задачи на смеси и сплавы», «Задачи на работу», «Задачи на проценты»:

1. Тест - 1 уровень (максимальное количество баллов – 5);
2. Задачи для работы в парах – 2 уровень (по 1 баллу за каждую верно решенную задачу);
3. Задачи на листах для самостоятельной работы – 3 уровень (2 балла – решил самостоятельно; 1 балл – решил с подсказкой учителя).
4. По каждой теме составляется рейтинговая таблица:

| Список учащихся | Задачи на движение |           |           | Общий итог |
|-----------------|--------------------|-----------|-----------|------------|
|                 | 1 уровень          | 2 уровень | 3 уровень |            |



## Учебно-тематический план

| Занятие                                                    | Тема занятия                                | Дата по плану | Дата фактически |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|-----------------|
| <b>Тема 1. Текстовые задачи и техника их решения (1 ч)</b> |                                             |               |                 |
| 1.                                                         | Введение в элективный курс                  |               |                 |
| <b>Тема 2. Задачи на движение (3 ч)</b>                    |                                             |               |                 |
| 2                                                          | Теория. Входной тест                        |               |                 |
| 3                                                          | Решение типовых задач на движение           |               |                 |
| 4                                                          | Практикум по решению задач                  |               |                 |
| <b>Тема 3. Задачи на совместную работу (3 ч)</b>           |                                             |               |                 |
| 5                                                          | Теория. Входящий тест                       |               |                 |
| 6                                                          | Решение типовых задач на совместную работу  |               |                 |
| 7                                                          | Практикум по решению задач                  |               |                 |
| <b>Тема 4. Задачи на проценты (3ч)</b>                     |                                             |               |                 |
| 8                                                          | Теория. Входной тест                        |               |                 |
| 9                                                          | Решение типовых задач на проценты           |               |                 |
| 10                                                         | Практикум по решению задач                  |               |                 |
| <b>Тема 5. Задачи на сплавы и смеси (3 ч)</b>              |                                             |               |                 |
| 11                                                         | Теория. Входной тест.                       |               |                 |
| 12                                                         | Решение типовых задач на смеси и сплавы     |               |                 |
| 13                                                         | Практикум по решению задач                  |               |                 |
| <b>Тема 6. Задачи из сборника ОГЭ (3 ч)</b>                |                                             |               |                 |
| 14                                                         | Задачи на проценты. Задачи на работу        |               |                 |
| 15                                                         | Задачи на движение                          |               |                 |
| 16                                                         | Заключительное занятие. Контрольная работа. |               |                 |

