

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
МБОУ СОШ
с. Кувак-Никольское
30 августа 2023 г.
Протокол №1

УТВЕРЖДЕНА
Приказом МБОУ СОШ
с. Кувак-Никольское
от 30.08.2023 г. №93

Рабочая программа учебного предмета
«Реальная математика»
среднего общего образования, 10 класс

Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы с. Кувак-Никольское
(Федеральный государственный образовательный стандарт)

с. Кувак-Никольское, 2023

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе примерной программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения) Москва. Просвещение 2010.

Математика в наши дни проникает во все сферы жизни. Овладение практически любой профессией требует тех или иных знаний по математике. Особое значение в этом смысле имеет умение смоделировать математически определённые реальные ситуации. Применение на практике различных задач, связанных с окружающей нас жизнью, позволяет создавать такие учебные ситуации, которые требуют от учащегося умения смоделировать математически определённые физические, химические, экономические процессы и явления, составить план действия (алгоритм) в решении реальной проблемы. Кроме того, практика последних лет говорит о необходимости формирования умений решения задач различных типов ещё и в связи с включением их в содержание ЕГЭ.

Значительная часть учащихся испытывает серьёзные затруднения при решении текстовых задач. В большей степени это связано с недостаточной сформированностью у учащихся умения составлять план действий, алгоритм решения конкретной задачи, культурой моделирования явлений и процессов. Большинство учащихся решают такие задачи лишь на репродуктивном уровне. Задачи же на концентрацию практически не рассматриваются в школьном курсе математики, хотя включены в содержание ЕГЭ.

Ученик с первых дней занятий в школе встречается с задачей, связанной с окружающей жизнью. Сначала и до конца обучения в школе математическая задача неизменно помогает ученику вырабатывать правильные математические понятия, глубже выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни, дает возможность применять изучаемые теоретические положения. В то же время решение задач способствует развитию логического мышления.

Особенности текста задачи могут определить ход мыслительного процесса при ее решении. Решение задач занимает в математическом образовании огромное место. Умение решать задачи является одним из основных показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала.

Предлагаемый элективный курс «Реальная математика» демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства. Данный элективный курс ориентирует учащихся на обучение по естественно-научному, социально-экономическому и техническому профилю. Познавательный материал курса будет способствовать формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

Задачи занимают важное место в школьном курсе математики. Их решение способствует экономическому образованию обучающихся, развитию логического мышления, сообразительности и наблюдательности.

Значимость умения самостоятельно решать текстовые задачи не снижается с течением времени, несмотря на все достижения научно-технического прогресса, так как мы с ними сталкиваемся на уроках математики, химии, физики. Мы решаем задачи на смеси, бизнесмены часто решают задачи на проценты, о делении доходов и т.д. А знание наиболее простых формул упрощает их решение в этом и состоит актуальность нашей работы. В заданиях по ЕГЭ предлагаются задачи, решения которых требуют составления уравнения, неравенства, а также их систем. На рассмотрение и отработку таких задач уходит много времени, поэтому разработанная программа-тренажер, позволит учащимся научиться быстро и правильно решать задачи.

Цели программы:

1. Расширение и углубление знаний о способах решения и средствах моделирования явлений и процессов, описанных в задачах.
2. Развитие логического мышления учащихся, их алгоритмической культуры и математической интуиции.
3. Развитие устойчивого интереса к предмету, приобщая к окружающей нас жизни.
4. Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе и решения практических проблем.

Задачи программы:

1. Расширение знаний о методах и способах решения математических задач, окружающей нас жизни.
2. Формирование умения моделировать реальные ситуации.
3. Развитие исследовательской и познавательной деятельности учащихся.
4. Предоставить ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному предмету, определить готовность ученика осваивать выбранный предмет на повышенном уровне.

Таким образом, содержание курса охватывает все основные типы текстовых задач. Кроме того, содержание программы предполагает возможность работы со школьниками с разными учебными возможностями за счёт подбора разноуровневых задач. Для успешного усвоения содержания элективного курса необходимо опираться на знания учащихся по изученному ранее материалу:

Математика. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Проценты.

Физика. Равномерное движение. Работа.

Химия. Концентрация вещества. Количество вещества.

Экономика. Цена. Стоимость.

При успешной реализации задач курса учащиеся должны знать:

1. Основные способы решения задач на составление уравнений.
2. Основные способы моделирования реальных ситуаций при решении задач различных типов.

При успешной реализации задач курса учащиеся должны уметь:

1. Работать с текстами задачи, определять её тип.
2. Составлять план решения задачи.
3. Решать задачи разного уровня (включая творческие задания) на составление уравнений.
4. Моделировать реальные ситуации, описываемые в задачах на составление уравнений.

Программа элективного курса «Реальная математика» адресована учащимся 10-х классов. Данный курс рассчитан на 34 часа, предполагает чёткое изложение теории вопроса, решение типовых задач. В программе приводится примерное распределение учебного времени. Основные формы организации учебных занятий: лекция, объяснение, практическая работа. Разнообразный дидактический материал даёт возможность отбирать дополнительные задания для учащихся разной степени подготовки: уровень сложности задач варьируется от простых до конкурсных и олимпиадных. Все занятия направлены на развитие интереса школьников к предмету, на расширение представлений об изученном материале, на решение новых и интересных задач.

Содержание программы.

Часть I (22 часа). Разные задачи на составление уравнений.

1. Задачи на движение. Понятия равномерного прямолинейного и равноускоренного движения. Основные формулы, необходимые для решения задач на равномерное прямолинейное движение и равноускоренное движение. Задачи на движение по реке.
2. Задачи на работу и производительность.
3. Задачи на проценты. Банковские задачи. Основная формула процентов. Средний процент изменения величины. Общий процент изменения величины.

Часть II (5 часов). Задачи на смеси и сплавы.

1. Основные понятия, необходимые для решения задач: массовая (объемная) концентрация вещества, процентное содержание вещества. Решение задач, связанных с определением массовой (объемной) концентрацией вещества.
2. Решение задач, связанных с определением процентного содержания вещества.
3. Решение сложных задач на смеси и сплавы.

Часть III (4 часа). Задачи по статистике и теории вероятности.

1. Статистика. Группировка информации. Табличное представление информации. Графическое представление информации. Числовые характеристики данных измерений.
2. Теория вероятностей. Классическое определение вероятности. Вероятность противоположного события. Вероятность суммы несовместных событий.

Часть IV (2 часа). Работа с диаграммами, графиками.

1. Работа с диаграммами.
2. Работа с графиками.

Реальная математика 10 класс

Календарно-тематический план.

| № п/п | Тема | Часы | Дата |
|------------------|---|----------------|------|
| 1. | Вводное занятие | 1 | |
| Часть I | Разные задачи на составление уравнений. | 22 часа | |
| 1. | Задачи на движение. | 2 | |
| 2. | Задачи на движение по воде | 2 | |
| 3. | Цена, количество, стоимость | 3 | |
| 4. | Задачи на проценты. | 7 | |
| 5. | Банковские задачи | 4 | |
| 6. | Задачи на работу | 4 | |
| Часть II | Задачи на смеси и сплавы. | 5 часов | |
| 4. | Задачи на смеси, сплавы, растворы. | 5 | |
| Часть III | Задачи по статистике и теории вероятности. | 4 часа | |
| 5. | Статистика. | 2 | |
| 6. | Теория вероятности. | 2 | |
| | | | |
| Часть IV | Работа с диаграммами, графиками. | 2 часа | |
| 7. | Работа с диаграммами. | 1 | |
| 8. | Работа с графиками. | 1 | |
| | | | |

Литература.

1. Н.Я. Виленкин, Л.Н. Виленкин, Г.С. Сурвилло. и др. Алгебра 8 класс: учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2001.
2. И.С. Петраков. Математика для любознательных: книга для учащихся 8-11 классов. М.: Просвещение, 2000.
3. Г.И.Глейзер. История математики в школе. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1981.
4. А.Г. Мордкович. Алгебра 9кл. Задачник для общеобразовательных учреждений. М.:Мнемозина, 2003.
5. Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др. ГИА алгебра. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе. М.: Просвещение, 2010.
6. А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко, П.И. Захаров. ГИА 2012 математика. М.: Интеллект – Центр, 2012.
7. И.В. Яценко, С.А. Шестаков, А.С. Трепалин, А.В. Семенов, П.И. Захаров. Математика ГИА 9 класс 2012: типовые тестовые задания. М.: Экзамен, 2012.
8. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. Математика ГИА 9 класс: практикум. М.: Экзамен, 2012.