Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Гвазденская средняя общеобразовательная школа

Бутурлиновского муниципального района Воронежской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Методическое объединение :  Протокол №\_\_\_  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. | **«Принято»**  Педагогический совет:  Протокол №-\_\_\_\_  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. | **Утверждаю:**  Директор школы:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Кривоносов С.П.  Приказ №\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. |

**Рабочая программа**

**учебного курса по математике**

**«Математический калейдоскоп»**

**(предмет)**

**на 2017-2018 учебный год**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_7\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**( класс)**

Разработчик программы: Шмарина Ирина Алексеевна

учитель математики, I КК

с. Гвазда

**Пояснительная записка**

Учебный курс «Математический калейдоскоп» рассчитан на 17 часов для работы с учащимися 7 классов. Имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с историей, физикой).

Обоснованность

В 7-ом классе математика разделяется на два отдельных раздела «Алгебра» и «Геометрия», всё больше внимания уделяется решению задач алгебраическим методом, т.е. посредством составления математической модели. Но не всегда учащиеся могут самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный за предыдущие годы обучения, поэтому испытывают трудности при решении задач.

На занятиях этого предмета есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической модели. Учитель помогает выявить слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять то или иное задание, предлагает для решения экзаменационные задачи прошлых лет.

Кроме этого, одно из направлений предмета – подготовка школьников к успешной сдаче экзаменов в форме ГИА-9. Уже в 2011 году в задания ГИА-9 по математике были включены задачи по теории вероятности и комбинаторике, задачи геометрического характера. Это будет учтено на учебном курсе «Математический калейдоскоп». Стоит отметить, что навыки решения математических задач совершенно необходимы всякому ученику, желающему хорошо подготовиться и успешно сдать выпускные экзамены по математике, добиться значимых результатов при участии в математических конкурсах и олимпиадах.

Учебный курс «Математический калейдоскоп» входит в образовательную область «Математика».

Необходимо отметить, что в данном курсе высока доля самостоятельности учащихся, как на самом занятии, так и во время выполнения домашнего практикума.

**Основная цель** – научить решать (любые) задачи, научить работать с задачей, анализировать каждую задачу и процесс ее решения, выделяя из него общие приемы и способы, т.е., научить такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, исследования, а ее решение – как объект конструирования и изобретения. Таким образом, изучение курса будет способствовать формированию основных способов математической деятельности.

Кроме того, **целями предмета** ставятся:

совершенствование общеучебных навыков и умений, приобретенных учащимися ранее;

целенаправленное повторение ранее изученного материала;

развитие формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющих уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (география, физика, химия, информатики и др.)

усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач

осуществление функциональной подготовки школьников

Необходимо отметить, что в данном курсе высока доля самостоятельности учащихся, как на самом занятии, так и во время выполнения домашнего практикума.

**Задачи предмета**:

1) дать ученику возможность проанализировать свои способности;

2) оказать ученику индивидуальную и систематическую помощь при повторении ранее изученных материалов по математике, а также при решении задач двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим.

3) подготовить учащихся к самостоятельному решению математических задач;

**Функции учебного предмета**:

ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;

компенсация недостатков обучения по математике.

**Формы организации учебного процесса**:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные,

классные и внеклассные.

Формы контроля:

самостоятельная работа, контрольная работа, наблюдение,

работа по карточке.

Методы и формы обучения определяются требованиями профилизации обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики изучения учебного курса:

обучение через опыт и сотрудничество;

учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;

интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий возможен метод проектов);

личностно-деятельностный и субъект–субъективный подход (большее внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Для работы с учащимися безусловно применимы такие формы работы, как лекция и беседа. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии, выступления с докладами. Возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме. Таким образом, данный учебный курс не исключает возможности проектной деятельности учащихся во внеурочное время. Итогом такой деятельности могут быть творческие работы.

Предлагаемый курс является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, его цель - создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них понятия, алгоритмы. Все должно располагать к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета.

Организация на занятиях должна несколько отличаться от урочной: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Таким образом, программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки. В этом случае, учитель может сузить требования и предложить в качестве домашних заданий создание творческих работ, при этом у детей развивается интуитивно-ассоциативное мышление, что, несомненно, поможет им при выполнении заданий ГИА.

Основная функция учителя в данном предмете состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

**Содержание тем учебного курса**

**Текстовые задачи (2 часа)**

Ввести понятие текстовой задачи, история использования текстовых задач в России, этапы решения текстовой задачи, наглядные образы как средство решения математических задач, рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач, арифметический и алгебраический способы решения текстовой задачи.

**Задачи на проценты (3 часа)**

Ввести понятие процента, вводные задачи на доли, задачи на дроби, задачи на пропорции, процентное отношение, нахождение числа по его процентам, типы задач на проценты, процентные вычисления в жизненных ситуациях ( распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования), примеры решения задач, задачи, связанные с изменением цены..

**Задачи на процентное отношение (3 часа)**

Задачи на смеси и сплавы, основные допущения при решении задач на смеси и сплавы, задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание», объёмная концентрация, , процентное содержание.

**Задачи на работу(2 часа).**

Ввести понятие работы, понятие производительности, алгоритм решения задач на работу, вычисление неизвестного времени работы; путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа, задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы

**Задачи на движение (2 часа).**

Движения навстречу друг другу, движение в одном направлении, движение в противоположных направлениях из одной точки, движение по реке, движение по кольцевым дорогам, чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

**Геометрические задачи (2 часа).**

**Решение задач на нахождение неизвестных элементов простых геометрических фигур, многоугольников, окружностей.**

**Комбинаторные задачи (2 часа)**

Ввести понятие комбинаторики, решение задач на события и вероятность.

**Защита проектов (1час)**

**Требования к уровню подготовки обучающихся.**

Предполагаемые результаты курса.

Основным результатом освоения содержания элективного курса учащимися станет рост мотивации к дальнейшему изучению математики и овладение следующими умениями:

– Обще-учебными (внимательно читать текст, находить ответ на вопрос, составлять таблицу, четко и полно оформлять запись найденного решения, контролировать выполненные действия).  
– Обще-логическими (выделять главное, проводить анализ, синтез, сравнение, обобщение, делать выводы, правильно формулировать вопросы и т.д.).  
– Предметными (постановка вопроса к данному условию задачи, составление математической модели, овладение основными арифметическими и алгебраическими способами решения задач и др.).  
– Коммуникативными (принимать участие в совместной деятельности, работать в парах, в малых группах, вести диалог с учителем, с товарищами).

Реализация целей курса осуществляется в сочетании различных организационных форм – индивидуальной, групповой, коллективной в виде диалогов, практических занятий по решению задач, лабораторных работ, вычислительных турниров, круглых столов, защиты проектов, конференций и др.

**Основными результатами освоения содержания учебного предмета «Математический калейдоскоп» учащимися** может быть определенный набор общеучебных умений, а также приобретение опыта проектной внеурочной деятельности, содержательно связанной с предметным полем – математикой. При этом должна использоваться преимущественно качественная оценка выполнения заданий, хотя возможно и итоговое тестирование учащихся.

Начинается предмет с ознакомительной вводной лекции «Схематизация и моделирование при решении текстовых задач». Здесь же возможно входное тестирование, цели которого:

Составить представление учителя об уровне базовых знаний учащихся, выбравших курс.

Коррекция в связи с этим уровня подачи материала по данному курсу.

При прослушивании блоков лекционного материала и проведения зачетного занятия, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения.

Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по пятибалльной системе или системе «зачет-незачет», в зависимости от уровня подготовленности группы.

Начиная с 3 – 5 занятия учащиеся сами выбирают форму итоговой аттестации:

Защита проекта.

Итоговая контрольная работа.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование раздела программы, темы урока | Количество часов | дата | |
| план | факт |
| 1. | Понятие и типы текстовой задачи | 1 |  |  |
| 2. | Схематизация и моделирование при решении текстовых задач | 1 |  |  |
| 3. | Понятие процента. Типы задач на проценты | 1 |  |  |
| 4. | Задачи на дроби, на пропорции | 1 |  |  |
| 5. | Задачи на процентное вычисление в жизненных ситуациях | 1 |  |  |
| 6. | Задачи на смеси и сплавы | 1 |  |  |
| 7. | Задачи, связанные с изменением цены | 1 |  |  |
| 8. | Процентные расчеты | 1 |  |  |
| 9. | Задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы | 1 |  |  |
| 10. | Задачи, в которых требуется найти производительность труда | 1 |  |  |
| 11. | Задачи на встречное движение, на движение в противоположном направлении, в одном направлении | 1 |  |  |
| 12. | Задачи на движение по воде. | 1 |  |  |
| 13. | Задачи на нахождение углов треугольника, на нахождение углов, при параллельных прямых | 1 |  |  |
| 14. | Задачи на окружности | 1 |  |  |
| 15. | События и вероятности | 1 |  |  |
| 16. | Решение комбинаторных задач | 1 |  |  |
| 17. | Защита проектов | 1 |  |  |

### Учебно- методическое обеспечение курса.

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др. Алгебра Учебник для учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение, 2016 г.

2.Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С Алгебра Учебник для учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений.- М.: Вентана-Граф, 2017

2. А.В. Фарков. Математические олимпиады в школе 5-11классы: Книга для учителя: .- М.: Просвещение,2014 г.

3. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П.Забавная арифметика.- М.: Наука. Главная редакция физико- математической литературы, 2015 г.

4. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки/ под редакцией Потапова М.К..- М.:Наука. Главная редакция физико- математической литературы2014 г.

5. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи.-М.: АО «СТОЛЕТИЕ», 2010 г.

6. Котов А.Я. Вечера занимательной арифметики.- М.: «Просвещение», 2014г.

7. Званич Л.И., Кузнецова Л.В. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса.- М.: Просвещение, 2016 г.

8. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры.7-8 классы.