

|  |  |
| --- | --- |
|  | «**УТВЕРЖДАЮ**» |
|  | Директор лицея |
|  |  |
|  | **Е.А. Баталова** |
|  | **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.** |

**Рабочая программа**

**внеурочного курса по математике**

**«Логика в решении задач»**

**9 классы**

**Составитель: Смирнова Е.Г.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **«СОГЛАСОВАНО»** |
|  | на заседании |
|  | научно-методического совета |
|  |  |
|  |  **протокол № \_\_\_\_\_\_\_** |
|  | **от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.** |
|  | Председатель НМС |
|  | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  | **К.В.Тырышкина** |

**Томск**

**Пояснительная записка**

Обязательным компонентом ФГОС является внеурочная деятельность. Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Логика в задачах» составлена на основе следующих нормативных документов:

* Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. №273 – ФЗ;
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897 (в редакции приказов от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577);
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"
* Основной общеобразовательной программы МАОУ Гуманитарный лицей г.Томска.

Программа внеурочной деятельности «Логика в решении задач» рассчитана в первую очередь на учащихся, желающих расширить и углубить свои знания по математике, сделать правильный выбор профиля обучения в старших классах и качественно подготовиться к ГИА. Курс поможет учащимся систематизировать полученные на уроках знания по решению текстовых задач и открыть для себя новые методы их решения, которые не рассматриваются в рамках школьной программы.

В соответствии с требованиями государственного стандарта и образовательной программы лицея занятия по программе внеурочной деятельности «Логика в решении задач» направлены на совершенствование и развитие следующих общеучебных умений: коммуникативных, интеллектуальных, информационных, организационных. С учетом современных требований к умениям и навыкам усилена практическая направленность данного курса. В основу программы положена идея личностно-ориентированного и сознательно-коммуникативного обучения математики, технологии проблемного обучения. Таким образом, программа создает условия для реализации деятельностного подхода к изучению математики в 9 классах, содержание программы ориентировано на запросы и потребности учащихся и их родителей. Направленность программы – общеинтеллектуальная.

      Эффективность учебного процесса в значительной мере определяется степенью сформированности различных сторон и особенностей познавательной деятельности учащихся, и, прежде всего, их мышления.    Мышление — это творческий, познавательный процесс, обобщенно и опосредованно отражающий отношения предметов и явлений, законы объективного мира. Хорошее логическое мышление развивает способность рассуждать.  В учении  и в жизни устойчивый успех только у того, кто делает точные выводы, действует разумно, мыслит последовательно, рассуждает непротиворечиво.

Цель программы: ***развитие математической культуры учащихся через формирование целостного представления о математике через многообразие ее межпредметных связей.***

Задачи программы:

* способствовать развитию у учащихся поисковой активности, наблюдательности, сообразительности, смекалки;
* формировать навыки исследовательской работы при решении нестандартных задач и задач повышенной сложности;
* развивать общекультурный кругозор учащихся.

Содержание курса позволяет учащимся активно включиться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя. При решении задач учащиеся учатся наблюдать, пользоваться аналогией, индукцией, сравнениями, делать соответствующие выводы. Решение задач прививает навыки логического рассуждения, эвристического мышления, вырабатывает исследовательские навыки.

Основным результатом освоения содержания элективного курса «Логика в решении задач» учащимися станет рост мотивации к дальнейшему изучению математики и овладение следующими умениями:

* общеучебными (внимательно читать текст, находить ответ на вопрос, составлять таблицу, четко и полно оформлять запись найденного решения, контролировать выполненные действия).
* общелогическими (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).

После изучения курса учащиеся должны:

* уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики ее решения, использовать при решении различные способы;
* уметь применять полученные математические знания при решении задач;
* уметь использовать дополнительную математическую литературу.

Программа «Логика в решении задач» представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности учащихся 8-9 класса, рассчитана на 34 учебных часа и предполагает равномерное распределение этих часов по неделям с целью проведение регулярных еженедельных внеурочных занятий.Занятия по данной программе проводятся в форме урока, ограниченного временем (40 мин) в системе учебного дня 1 раз в 2 недели, согласно утверждённому расписанию.

При изучении курса внеурочной деятельности «Решение текстовых задач»  формируются математические знания, умения,  навыки и представления, а также  личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные универсальные учебные действия.

В сфере ***личностных*** универсальных действий у учащихся формируются:  учебно-познавательный интерес и способам решения учебной задачи; готовность целенаправленно использовать  математические знания, умения и навыки  в учебной деятельности и в повседневной жизни,  способность осознавать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи, соотносить результат действия с поставленной целью, способность к организации самостоятельной учебной деятельности., таких личностных качеств как любознательность, трудолюбие, способность к организации своей деятельности и к преодолению трудностей, целеустремленность и настойчивость в достижении цели,  обосновывать свою позицию, высказывать свое мнение.

***Регулятивные*** универсальные учебные действия: активно включаться в деятельность, направленную на  решение задачи в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;  планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;  различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности;  вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе  его оценки  и учета характера сделанных ошибок;  адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления.

***Познавательные*** универсальные учебные действия: осуществлять поиск необходимой информации для решения задачи в дополнительной  литературе; использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач; осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; осуществлять синтез как составление целого из частей; устанавливать причинно-следственные связи; обобщать; устанавливать аналогии; владеть общим приемом решения задач.

***Коммуникативные*** универсальные учебные действия: выражать в речи свои мысли и действия; задавать вопросы; использовать речь для регуляции своего действия; осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

**Содержание курса**

**Введение. Логика в математике.** (1 час).

Логика как наука. История логики. Основная сущность логики, её цель и функция. Теория рассуждений. Логика как «правильный, разумный ход рассуждений».

**Текстовые задачи. Виды текстовых задач** (1 час).

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Этапы решения текстовой задачи. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

**Задачи на движение** (6 часов).Движение по прямой. Движение по окружности. Движение тел по течению и против течения. Движение протяженных тел.

**Задачи на работу** (6 часов).

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

**Задачи на проценты** (6 часов).

Понятие процента. Нахождение процента от числа, числа по его проценту, составление процентного отношения. Решение типовых задач на проценты. Алгоритм решения задач методом составления уравнений. Процентные расчеты в различных сферах деятельности. Проценты в окружающем мире (распродажи, тарифы, штрафы, банковские операции и голосование). Экономические задачи: использования формулы при вычислении банковской ставки, суммы вклада, срока вклада, процентный прирост.

**Задачи на сплавы, смеси, растворы** (6 часов).

Формула зависимости массы или объема вещества от концентрации и массы или объема. Особенности выбора переменных и методика решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

**Задачи на прогрессии (4 часа)**

Нестандартные способы решения обычных «стандартных» задач на прогрессию, переформулировка задачи.

**Сюжетные логические задачи**(2 часа).

Задачи олимпиадной и конкурсной тематики, специальные приемы их решения.

**Итоговое занятие**(2 часа).

Рефлексия, итоговая работа является заключительным отчетом, подтверждающим усвоение основных идей и владение основными приемами решения текстовых задач, изложенными в курсе.

**Календарно - тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****недели** | **Тема** | **Количество часов** |
| 1-2 | Введение. Логика в математике.  | 1 |
| 1-2 | Текстовые задачи. Виды текстовых задач  | 1 |
| 3-4 | Задачи на движение. Движение по прямой. Движение тел по течению и против течения.  | 2 |
| 5-6 | Задачи на движение. Движение по окружности.  | 2 |
| 7-8 | Задачи на движение. Движение протяженных тел. | 2 |
| 9-10 | Задачи на работу. | 2 |
| 11-12 | Задачи на работу. | 2 |
| 13-14 | Задачи на работу. | 2 |
| 15-16 | Задачи на проценты. Алгоритм решения задач. | 2 |
| 17-18 | Решение типовых задач на проценты. | 2 |
| 19-20 | Экономические задачи. | 2 |
| 21-22 | Задачи на сплавы, смеси, растворы. | 2 |
| 23-24 | Задачи на сплавы, смеси, растворы. | 2 |
| 25-26 | Задачи на сплавы, смеси, растворы. | 2 |
| 27-28 | Задачи на прогрессии. Арифметические способы с применением формул.  | 2 |
| 29-30 | Задачи на прогрессии. Сюжетные задачи, переформулировка задачи на математический язык.  | 2 |
| 31-32 | Сюжетные логические задачи.  | 2 |
| 33-34 | Рефлексия. Итоговое занятие.  | 2 |