

**Пояснительная записка.**

Программа составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с изменениями и дополнениями).

- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».

- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 года №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

-Устав МБОУ СОШ № 4 г. Липецка

-Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2020 № 1441 "Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг"

**Направленность программы:** ***«Формула успеха »***

* *по содержанию является: научно - популярной;*
* *по функциональному назначению: учебно - познавательной;*
* *по форме организации: групповой;*
* *по времени реализации: один год.*

**Новизна программы** состоит в том, что данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость. Она доступна обучающимся. Начинать изучение программы можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность. Предлагаемая программа рассчитана на обучающихся, которые стремятся не только развивать свои навыки в применении математических преобразований, но и рассматривают математику как средство получения дополнительных знаний о профессиях.

**Актуальность программы**обусловлена тем, что данная программа может способствовать созданию более сознательных мотивов учения. Она содержит обзорную базовую информацию, поэтому позволит подготовить обучающихся к более глубокому обучению на старшем этапе. Данная подготовка реализуется в различных вариантах индивидуального учебного плана ученика. Содержание данной программы представлено несколькими разделами.

Особое внимание в программе уделяется решению прикладных задач, чтобы обучающиеся имели возможность самостоятельно создавать, а не только анализировать уже готовые математические модели. При этом такие задачи, которые требуют для своего решения, кроме вычислений и преобразований, еще и измерения.

Эти задачи отличаются интересным содержанием, а также правдоподобностью описываемой в них жизненной ситуации. В них производственное содержание сочетается с математическим.

**Педагогическая целесообразность программы**объясняется тем, чтосочетает в себе учебный и воспитательный аспекты, рассчитана на один год. Включение в данную программу примеров и задач, относящихся к вопросам техники, производства, сельского хозяйства, домашнего применения, убеждают учащихся в значении математики для различных сфер человеческой деятельности, способны создавать уверенность в полезности и практической значимости математики, ее роли в современной культуре. Такие задачи вызывают интерес у обучающихся, пробуждают любознательность.

**Основная цель** – формирование представления о математике как о теоретической базе, необходимой для применения во всех сферах общечеловеческой жизни.

Выделяются следующие ***дополнительные цели:***

* формирование устойчивого интереса к математике и предоставление им возможности реализовать свой интерес к выбранному предмету;
* выявление и уточнение уровня готовности к освоению предмета «Математика» и развитию математических способностей;
* способствовать созданию более осознанных мотивов изучения математики;
* создавать условия для подготовки к экзаменам по математике как по вероятному предмету будущего профилирования;

предоставить возможность утвердиться в желании избрать математический профиль

**Планируемые результаты освоения курса.**

 Изучение курса «Формула успеха» в 9 классах направлено на достижение определённых результатов обучения.

К важнейшим результатам обучения относятся следующие:

* в ***личностном***направлении**:**

1. Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
2. Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
3. Формирование качеств мышления;
4. Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
5. Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
6. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

* в ***метапредметном***направлении**:**

1. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
2. Формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом;
4. Формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;
5. Развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
6. Развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
7. Формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

* в ***предметном***направлении:

1. Овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
2. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
3. Овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. Освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
5. Понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

**В результате изучения курса учащиеся научатся:**

1. Применять теорию в решении задач.
2. Применять полученные математические знания в решении жизненных задач.
3. Определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы.
4. Воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
5. Использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.
6. Анализировать полученную информацию.
7. Использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.
8. Иллюстрировать некоторые вопросы примерами.
9. Использовать полученные выводы в конкретной ситуации.
10. Пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.
11. Решать числовые и геометрические головоломки.
12. Планировать свою работу; последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения; фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.

**Основные виды деятельности учащихся:**

* решение занимательных задач;
* знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
* проектная деятельность;
* самостоятельная работа;
* работа в парах, в группах;
* творческие работы;
* подготовка и проведение мероприятий, позволяющих повысить интерес к математике у учащихся других классов (параллелей).

**Календарный учебный график**

Начало занятий: 1 октября

Окончание занятий: 30 апреля

Программа рассчитана на 1 год, 1 час в неделю

Возраст: 9 класс

Численный состав группы: до 25 человек

Форма обучения: очная

Форма занятий: групповая

Срок проведения промежуточной аттестации: за 3 дня до окончания занятий.

**Содержание.**

**Учимся мыслить нестандартно**

*Тема №1* **Занимательные задачи**.

Теория - способствует организации системной деятельности по формированию и развитию самостоятельного мышления посредством решения нестандартных задач (от простого к сложному) математического характера, позволяет формировать таких качеств мышления, как глубина, гибкость, которые являются сторонами его самостоятельности. Практика – из нескольких вариантов решения выбирать самый простой и короткий конкретный способ решения. Форма контроля тестовая работа.

*Тема №2* **Логические задачи.**

Теория - освоить нестандартные методы решения различных математических задач, логические приемы, применяемые при решении задач. Практика – овладение конкретными приемами, схемами, иллюстрации при анализе текста задачи и применении их при решении. Форма контроля –творческая работа.

**На каждом шагу математика**

*Тема №3* **Царица наук – математика**.

Теория -рассматривается связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Показываются не только связи с родственными по содержанию дисциплинами, но и межцикловые связи. Обращается внимание на связи математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как функция, вектор, сила, симметрия, скорость, перемещение, проценты, масштаб, проектирование, фигуры на плоскости и в пространстве и другие. Практика – решение задач «Реальная математика» Форма контроля - творческая работа.

*Тема №4.* **Профессия и математика.**

Теория - раскрывается применение математических знаний в различной профессиональной деятельности человека. Показывается комплексный подход в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях: технике, технологии, экономике, организации труда и других. Практика – рассматриваются прикладные задачи с профессиональной направленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и организации производства, определении условий экономного использования сырья, рабочих ресурсов, для определения доходов и убытков предприятий и др. Форма контроля –тест.

*Тема №5.* **Домашний быт и математика**.

Теория - показать роль математики в быту. Геометрия и окружающие человека домашние предметы. Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашним строительством, кулинарией, рукоделием, домашней экономикой. Решение прикладных задач, в которых человеку нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных измерений и дающие возможность вычислить искомую величину. Практика – Выполнение приближенных вычислений. Умение пользоваться таблицами и справочниками в домашней практике. Форма контроля - практическая работа. Итоговое занятие : Творческий отчет обучающихся, защита презентаций по теме: «Математика в жизни человека».

**Графики вокруг нас**

*Тема №6* . **Глядя на график.**

Теория - понятие функции. Способы задания функции. Свойства функции. Линейная функция. Свойства линейной функции. Практика – уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Использование графиков функций для решения систем. Форма контроля - тестовая работа.

*Тема №7.* **Вокруг гиперболы.**

Теория - квадратичная функция. Свойства функции. Три способа построения параболы. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Три способа построения параболы: с помощью таблицы, по пяти точкам, с помощью выделения полного квадрата и параллельного переноса вдоль осей координат. Практика – анализ уравнения, построение графиков. Форма контроля - творческая работа.

**В царстве красивых уравнений.**

*Тема №8.* **В царстве красивых уравнений.**

Теория - уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Обобщение всех методов решения различных уравнений. Решение комбинированных уравнений. Практика –использование модуля при решении уравнений, неравенств, задач. Форма контроля - тестовая работа. Итоговое занятие: зачёт.

**Промежуточная аттестация по курсу «Математический калейдоскоп» предполагает зачёт.**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование тем курса** | **Кол-во**  **часов** |
| 1 | Вводное занятие | 1 |
| 2 | Учимся мыслить нестандартно | 5 |
| 3 | На каждом шагу математика | 9 |
| 4 | Графики вокруг нас | 5 |
| 5 | В царстве красивых уравнений. | 7 |
| 6 | Зачёт | 1 |

**Учебно-методическое обеспечение курса.**

* 1. А.А.Мазаник, «Реши сам», Минск, 1980г.
  2. Диск «Занимательная математика» по книге Я.И.Перельмана.
  3. Е.И.Игнатьев, «В царстве смекалки», Москва, 1984 г.
  4. Кенгуру «Задачи прошлых лет», <http://mathkang.ru/page/zadaniya-proshlykh-let>
  5. С.А. Генкин, И.В.Итенберг, Д.В.Фомин, «Ленинградские математические кружки», Киров, 1994г.
  6. С.Н. Олехник, Ю.В.Нестеренко, М.К. Потапов, «Старинные занимательные задачи», Москва, 1994г.
  7. Ф.Ф.Нагибин, Е.С.Канин, «Математическая шкатулка», «Просвещение», Москва, 1988г.
  8. ЦОРы по математике;
  9. Я.И.Перельман «Занимательная алгебра», Чебоксары, 1994г.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование тем курса** | **Кол-во**  **часов** |
| 1 | **Вводное занятие** | 1 |
| **Учимся мыслить нестандартно** | | |
| 2 | Занимательные задачи | 1 |
| 3 | Занимательные задачи | 1 |
| 4 | Тестовая работа | 1 |
| 5 | Логические задачи | 1 |
| 6 | Логические задачи. Творческая работа | 1 |
| **На каждом шагу математика** | | |
| 7 | Царица наук - математика | 1 |
| 8 | Царица наук - математика | 1 |
| 9 | Царица наук – математика. Творческая работа | 1 |
| 10 | Профессия и математика | 1 |
| 11 | Профессия и математика | 1 |
| 12 | Профессия и математика. Тестовая работа | 1 |
| 13 | Домашний быт и математика | 1 |
| 14 | Домашний быт и математика | 1 |
| 15 | Домашний быт и математика. Творческий отчет | 1 |
| **Графики вокруг нас** | | |
| 16 | Глядя на график | 1 |
| 17 | Глядя на график. Тестовая работа | 1 |
| 18 | Вокруг гиперболы | 1 |
| 19 | Вокруг гиперболы | 1 |
| 20 | Вокруг гиперболы. Творческая работа | 1 |
| **В царстве красивых уравнений.** | | |
| 21 | Диофантовы уравнения | 1 |
| 22 | Алгоритм Евклида | 1 |
| 23 | Красота уравнений, содержащих модули | 1 |
| 24 | Красота уравнений, содержащих модули | 1 |
| 25 | Тестовая работа | 1 |
| 26 | Повторение | 1 |
| 27 | Повторение | 1 |
| 28 | **Зачёт** | 1 |