****

**Пояснительная записка**

Одной из особенностей современной технологической эпохи, имеющей существенное значение для школы, являет­ся значительный рост объёма информации, обязательной для восприятия и усвоения школьниками в рамках программы различных учебных дисциплин.

Для того чтобы произошло познание, учащийся должен совершить комплекс познавательных действий, используя различные приёмы мыслительной деятельности. Но неред­ко учитель слишком облегчает ученикам осуществление это­го процесса. Учитель сам ставит задачи урока (ученики за­поминают), просит что-то вспомнить для понимания нового (ученики вспоминают), предлагает классу новую информацию (дети должны запомнить), выделяет главное (ученики запоми­нают). Опасность заключается в том, что сам ученик не об­ращается к познавательным действиям. Он не познаёт, а ме­ханически запоминает. Мыслительная деятельность, учебные умения не формируются, не обогащаются и не развиваются, поскольку деятельность учащихся направляется не на позна­ние, а на запоминание. Это приводит к резкому расхождению между ростом объёма, подлежащей усвоению информации с переходом из класса в класс и уровнем сформированности умений, необходимых для переработки и усвоения знаний. Перегрузка учащихся домашними заданиями, вследствие того что они не успевают должным образом усвоить учебный мате­риал на уроках и поэтому вынуждены многое доучивать и до­рабатывать дома, а дома не умеют рационально организовать выполнение домашнего задания, делает проблему формирова­ния общеучебных умений и навыков особенно актуальной.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования предъявляет новые требова­ния к результатам освоения обучающимися основной образо­вательной программы. При этом очень важная роль отводит­ся ориентации образования на формирование универсальных (метапредметных) общеучебных умений и навыков, обще­ственно-значимого ценностного отношения к знаниям, на развитие познавательных и творческих способностей и инте­ресов.

Особое место в этом ряду отводится общеучебным уме­ниям и способам деятельности, т. е. формированию универ­сальных учебных действий (УУД), которыми должны овладеть учащиеся. Универсальный характер учебных действий про­является в том, что они носят надпредметный, метапредметный характер, обеспечивают целостность общекультурного личностного и познавательного развития и саморазвития ре­бёнка, преемственность всех ступеней образовательного процесса, лежат в основе организации и регуляции любой дея­тельности ученика независимо от её специально-предметного содержания.

Овладение универсальными учебными действиями, в конечном счете, ведёт к формированию способности успешно усваивать новые знания, умения и компетент­ности, включая самостоятельную организацию процесса усвоения.

Умение учиться выступает существенным фактором повышения эффективности освоения учащимися пред­метных знаний, умений и формирования компетенции, образа мира и ценностно-смысловых оснований личност­ного морального выбора.

**Актуальность** разработанной программы состоит в том, что направлена на формирование универ­сальных (метапредметных) умений, навыков, способов дея­тельности, которыми должны овладеть учащиеся, на разви­тие познавательных и творческих способностей и интересов. Программа предполагает освоение способов деятельности на понятийном аппарате тех учебных предметов, которые ученик изучает; занятия проводятся в форме предметно-ориентиро­ванного тренинга.

**Цель данной программы** — сформировать компетент­ность в сфере познавательной деятельности, создать условия для овладения учащимися способами деятельности, в состав которых входят общие и специальные учебные умения и на­выки, и, таким образом, сделать детей активными участни­ками учебного процесса, заинтересованными в полноценных образовательных результатах.

**Задачи программы**:

* развитие познавательных процессов: мышления, восприятия, внимания, памяти, воображения у обучающихся на основе развивающего предметно-ориенти­рованного тренинга;
* формирование учебно-интеллектуальных умений, при­ёмов мыслительной деятельности, освоение рациональных способов её осуществления;
* формирование собственного стиля мышления;
* формирование учебно-информационных умений и ос­воение на практике различных приёмов работы с разнообраз­ными источниками информации, умений структурировать информацию, преобразовывать её и представлять в различ­ных видах;
* освоение приёмов творчества и методов решения твор­ческих задач.

**Общая характеристика курса внеурочной деятельности**

Курс «Математические забавы» входит во внеурочную деятельность по направлению *общеинтеллектуальное* развитие личности. Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий учащиеся смогут находят сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу –

это возможность научить школьника рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

«Математические забавы» учитывает возрастные особенности школьников и поэтому предусматривает *организацию подвижной деятельности учащихся*, которая не мешает умственной работе. Сэтой целью включены подвижные математические игры, передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между школьниками (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму командами.

**Основным методом** реализации Программы является системно – деятельностный подход, так как развитие ученика происходит только в процессе деятельности, причем, чем активнее деятельность, тем быстрее развитие. Вся информация теоретического характера даѐтся либо в виде игры, где учащиеся сами ищут ответы на вопросы темы, либо в виде работы с таблицами-плакатами, решением ребусов, кроссвордов. Навыки, которые должны приобрести учащиеся, появляются в процессе участия обучающихся в предметных конкурсах, олимпиадах, конференциях различного уровня.

**Занятия по Программе проходят один час в неделю (35 часов в год) в форме:**

• практические занятия с элементами игр и игровых элементов, дидактических и раздаточных материалов, ребусов, кроссвордов, головоломок.

• анализ и решение текстов задач;

• самостоятельная работа (индивидуальная и групповая) по работе с разнообразными источниками информации.

* индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
* фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
* групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);
* коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам)
* выступление перед другими учащимися школы;
* экскурсии, организации и проведении КТД..

Интерес учащихся поддерживается внесением творческого элемента в занятия: самостоятельное составление кроссвордов, шарад, ребусов, а также возможностью выступления перед другими учащимися школы.

В результате прохождения Программы внеурочной деятельности «Математические забавы» предполагается **достичь следующих результатов:**

**Личностными результатами** изучения программы является формирование следующих умений:

* овладение начальными сведениями об истории развития счета, о системах счисления,их происхождении и назначении;
* формирование позитивных отношений школьника к базовым ценностям общества (человек, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом;
* формирования коммуникативной, этической, социальной компетентности школьников.

**Метапредметными** результаты:

1. ***Регулятивные универсальные учебные действия:***

* принимать и сохранять учебную задачу;
* учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
* планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями еѐ реализации, в том числе во внутреннем плане;
* адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
* вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учѐта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись (фиксацию) в цифровой форме хода и результатов решения задачи;
* обобщать, делать несложные выводы;
* классифицировать информацию.

***2. Познавательные универсальные учебные действия:***

* осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;
* строить сообщения в устной и письменной форме;
* осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

***3. Коммуникативные универсальные учебные действия:***

* адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации;
* допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнѐра в общении и взаимодействии;
* учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* формулировать собственное мнение и позицию;
* договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

**Предметные** результаты**:**

* **Первый уровень результатов** – учащиеся должны правила классификации и сравнения; методы решения творческих задач: разрешение проти­воречий, метод от противного; способы чтения, структурирования, обработки и пред­ставления учебной информации; правила поиска информации, работы с каталогами; способы планирования и проведения наблюдений и ис­следований; правила сохранения информации, приёмы запомина­ния.
* **Второй уровень результатов** - получение обучающимися опыта анализировать, сравнивать, классифицировать, обоб­щать, систематизировать, выделять главную мысль, формулировать выводы, строить умозаключения; слушать, владеть приёмами рационального запомина­ния, работать с источниками информации, представлять информацию в раз­личных видах (табличном, графическом, схема­тическом, аналитическом), решать арифметические задачи в жизненных ситуациях; преобразовывать информацию.
* **Третий уровень результатов** - получение обучающимися опыта самостоятельно проводить наблюдения, измерения, планировать и про­водить опыт, эксперимент, исследование, анализировать и обобщать результаты наблюдений, представлять результаты наблюдений в различных видах; описывать рисунки, модели, схемы, задавать прямые вопросы и отвечать на них.

**Формы учета оценки планируемых результатов (результативность освоения Программы):**

1. Выставки продуктов детского творчества по каждому разделу.
2. Наблюдение за работой учеников, устный фронтальный опрос, беседа;
3. Диагностика: результативность в предметных конкурсах, олимпиадах.
4. Анкетирование;
5. **Участие обучающихся в конкурсных мероприятиях:**

* Школьная математическая олимпиада (октябрь)
* «Предметная неделя по математике» (январь);
* «Конкурс Кенгуру» (март);
* «Математика вокруг и рядом с нами» (конкурс проектных работ учащихся – май).

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**«Математические забавы»**

**5 класс**

**(34 часа в год, 1 час в неделю)**

**История возникновения чисел (7 часов)** История возникновения чисел и способы их записи. Римские цифры. Другие системы счисления: шестидесятиричная и двоичная. Действия в двоичной системе счисления.

**Математика вокруг нас ( 8часов)** Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание. Математические софизмы. Секреты некоторых математических фокусов. Решение задач с помощью максимального предположения. Решение задач методом с «конца». Решение задач методом ложного положения.

*Решение практических задач, знакомство с нетрадиционными методами решения задач. Изготовление разверток куба, прямоугольного параллелепипеда. Знакомство с элементами комбинаторики. Составление и решение практических комбинаторных задач.*

**Дробные числа ( 4 часа)** Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Решение задач на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость.

**Геометрия в нашей жизни (5 часов).** Угол. Треугольник. Куб и прямоугольный параллелепипед, изготовление развёртки и каркасов. Практические задания «Вычисление количества плитки необходимой для покрытия указанной площадки». Практическая работа: «Рассчитать площадь клумбы и ее периметр по формулам».

**Математика на каждый день ( 7 часов)** Сравнение понятий. Установление сходства и различий. Решение сюжетных задач. Решение логических задач с помощью таблиц. Элементы теории графов. Применение графов к решению логических задач. Решение задач на проценты. Практическая работа: «Расчет затрат электроэнергии семьи за один месяц». Правила произведения и суммы. Перестановки. Размещения. Сочетания.

**Проекты учащихся (5 часов)** Разработка и создание проектов. Защита проектов по выбранной теме.

*Подготовка и защита проектных работ на общешкольной конференции и перед учащимися на предметной неделе.*

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**«Математические забавы»**

**5 класс**

**(34 час в год, 1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Общая характеристика деятельности | Количество часов | Из них | |
| теория | практика |
| **История возникновения чисел.** | |  | **7** |  |  |
| 1. | История возникновения чисел и способы их записи. Римские цифры. | участвует в игре «Как возникли числа», подбирает из разных источников материал и выступает перед одноклассниками | 2 | 1 | 1 |
| 2. | Необычное об обычных натуральных числах. Практическая работа: « Измерение расстояния шагами» | измеряет шагами длину предмета, и переводит их в другие единицы измерения | 2 | 1 | 1 |
| 3. | Другие системы счисления: шестидесятиричная и двоичная | подбирает из разных источников интересный материал и выступает перед одноклассниками | 2 | 1 | 1 |
| 4. | Действия в двоичной системе счисления | участвует командной эстафете | 1 | 0 | 1 |
| **Математика вокруг нас** | |  | **8** |  |  |
| 5. | Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание | решает геометрические задачи с помощью разрезания бумаги | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 6. | Математические софизмы | составляет софизмы | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 7. | Секреты некоторых математических фокусов | воспроизводит действия | 1 | 0 | 1 |
| 8. | Решение задач с помощью максимального предположения | составляет алгоритмы для своей команды | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 9. | Решение задач методом с «конца» | составляет алгоритмы решения и кроссворды | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 10. | Решение задач методом ложного положения | составляет головоломки и ребусы | 1 | 0,5 | 0,5 |
| **Дробные числа** | |  | **4** |  |  |
| 11. | Обыкновенные дроби | находит исторический материал и выступает перед одноклассниками | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 12. | Десятичные дроби | находит исторический материал и выступает перед одноклассниками | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 13. | Решение задач на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость | составляет таблицы, диаграммы для задач | 2 | 0,5 | 1,5 |
| **Геометрия в нашей жизни** | |  | **5** |  |  |
| 14. | Угол | находит в окружающей обстановке углы | 1 | 0 | 1 |
| 15. | Треугольник | находит в окружающей обстановке треугольники | 1 | 0 | 1 |
| 16. | Куб и прямоугольный параллелепипед, изготовление развёртки и каркасов | выполняет каркасы и развертки куба и прямоугольного параллелепипеда | 1 | 0 | 1 |
| 17. | Практические задания «Вычисление количества плитки необходимой для покрытия указанной площадки» | делает необходимые измерения и вычисления | 1 | 0 | 1 |
| 18. | Практическая работа: «Рассчитать площадь клумбы и ее периметр по формулам» | делает необходимые измерения и вычисления | 1 | 0 | 1 |
| **Математика на каждый день** | |  | **7** |  |  |
| 19. | Сравнение понятий. Установление сходства и различий | сравнивает, устанавливает сходства и различия в окружающих предметах | 1 | 0 | 1 |
| 20. | Решение сюжетных задач | понимает текст задания | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 21. | Решение логических задач с помощью таблиц | строит таблицы по предложенному тексту | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 22. | Элементы теории графов. Применение графов к решению логических задач | Находит применение графов в жизненных ситуациях | 1 | 1 | 0 |
| 23. | Решение задач на проценты. Практическая работа: «Расчет затрат электроэнергии семьи за один месяц» | выполняет расчеты затрат своей семьи на электроэнергию | 1 | 0 | 1 |
| 24. | Правила произведения и суммы | составляет задания из практической жизни | 1 | 0,5 | 0,5 |
| **Проекты учащихся** | |  | **4** |  |  |
| 25. | Разработка и создание проектов. | оформляет материал по выбранной теме | 3 | 1 | 2 |
| 26. | Защита проектов по выбранной теме | выступает перед учащимися класса, школы | 1 | 0 | 1 |
|  | **Итого** |  | **34** | **11** | **23** |

**Список используемой литературы:**

* + - 1. А. В. Фарков. Математические кружки в школе М.:Айрис- пресс, 2013.
      2. Е. Л. Мардахаева. Занятия математического кружка. 5 класс. М: Мнемозина, 2013.
      3. М. А. Ефимова, Г. П. Кукин. Задачи на разрезание. М: МЦНМО, 2014
      4. М. А. Гершензон. Головоломки профессора Головоломки. - М.: Дет. лит.,2014.
      5. И. Игнатьев. В царстве смекалки. М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 2014.
      6. П. Р. Оникул. 19 игр по математике. С.- Петербург: Союз, 2014.
      7. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика.- М.: Аванта+, 2013
      8. [http://www.tomget.info](http://www.tomget.info/), [http://pedsovet.su](http://pedsovet.su/), [http://festival.1september.ru](http://festival.1september.ru/), http://nic-snail.ru