**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 3»**



|  |  |
| --- | --- |
| ПРИНЯТО  на педагогическом совете школы  Протокол № 14 от 30.08.23 | УТВЕРЖДАЮ  Директор МОУ «СОШ №3»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Мочалова  Приказ № 245\_ОД от 30.08.23 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА**

**«Избранные вопросы математики»**

**Класс: 5**

**Количество часов: 34**

Программа разработана на основе пособий:

* Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика 5 класс, ч.1-2. Учебники для средней школы. – М.: Ювента, 2009.
* Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. «Математика. Задачи на смекалку». М.: «Просвещение», 2009.
* Пчелинцев Ф.А., Чулков П.В. «Математика. 5-6 класс, уроки математического мышления» - М.: УМЦ «Школа 2000…»
* Перельман Я.И. Живая математика. М.: Столетие.2009 г.
* Фарков А.В. Математические олимпиады.5-6 классы. М.: Экзамен.2009 г.
* Фарков А.В. Математические олимпиады школе. 5-11 классы. М.: Айрис-пресс. 2008 г.

**Пояснительная записка**

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.  
 Наряду с решением основной задачи изучение математики на занятиях факультатива «Избранные вопросы математики» предусматривает формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей. Решение этих задач отражено в программе факультатива.  
В рамках данного курса учащимся предлагаются различные задания на составление выражений, отыскивание чисел, разрезание фигур на части, разгадывание головоломок, числовых ребусов, решение нестандартных задач на движение и логических задач. Большое количество времени отводится  для изучения пропедевтического курса геометрии, благодаря которому учащиеся будут иметь представление о свойствах разных фигур на плоскости, что позволит им избежать трудностей при изучении геометрии в седьмом классе.

Курс «Избранные вопросы математики» - это нетрадиционная  форма работы с учащимися, где используются конкурсы, практические задания, математические стенгазеты, дидактические игры. Игра – форма познавательной деятельности, способствующая развитию и укреплению интереса к математике. Кроме этого, наряду  с изучением математических фактов, проводится работа по формированию интеллектуальных умений и навыков. В преподавании данного курса важным является выбор рациональной системы методов и приемов обучения. Учебный процесс ориентирован на рациональное сочетание устных и письменных видов работы.

Обязательным элементом будет являться работа со справочным материалом, дополнительной литературой

**Цели курса**:

* приобретении учащимися опыта самостоятельного решения задач в ситуации, когда им заранее об этом решении нечего не известно и когда каждая задача допускает различные решения.

**Задачи курса**:

* создание оптимальных условий для проявления учащимися индивидуальных подходов к решению математических задач;
* развитие самостоятельного мышления на основе сопоставления учащимися различных способов решения этих задач.

**Общая характеристика факультативного курса.**

Программа факультативного курса по математике для учащихся 5 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу математики 5 класса. Однако в результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а также задачи олимпиадного уровня.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, экскурсий, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

В ходе освоения содержания курса математики в 5 классе учащиеся получают возможность развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру. Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности математики:

* понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяженность по времени, образование целого из частей и др.);
* математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека;
* владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет учащемуся совершенствовать коммуникативную деятельность.

             На каждом занятии учащимся предлагается последовательность задач, решение которых может проводиться различными способами и не предлагает  никакого иного умения, кроме счета. Их особенностью должна быть возможность различного подхода к решению и, в том числе, возможность бесхитростного решения с помощью прямого подсчета. Задачи должны быть достаточно разнообразны, но при этом так взаимосвязаны друг с другом, чтобы при решении последующей задачи можно было использовать идею решения или же результаты предыдущих.

**Место факультативного курса в учебном плане.**

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение факультативного  курса «Занимательная математика» в  5 классе отводится  34 часа из расчета 1 ч в неделю.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.**

*Личностные и метапредметные результаты.*

***Личностным результатом***изучения предмета является формирование следующих умений и качеств.

У учащегося будут сформированы:

* внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
* понимание роли математических действий в жизни человека;
* интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
* ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
* понимание причин успеха в учебе;
* понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

***Метапредметным результатом*** изучения предмета является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные:*

Ученик научится:

* принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
* планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
* выполнять действия в устной форме;
* учитывать выделенные учителем   ориентиры   действия в учебном материале;
* в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
* вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
* выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
* принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
* осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной   деятельности.

*Познавательные:*

Ученик научится:

* осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
* использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
* на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
* строить небольшие математические сообщения в устной форме;
* проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
* выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
* проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
* в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
* строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

*Коммуникативные:*

Ученик научится:

* принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
* допускать  существование различных точек зрения;
* стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
* использовать в общении правила вежливости;
* использовать простые речевые  средства для  передачи своего мнения;
* контролировать свои действия в коллективной работе;
* понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
* следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

*Предметные:*

Ученик научится:

* находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
* оценивать логическую правильность рассуждений;
* решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
* уметь составлять занимательные задачи;
* применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
* применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

**Планируемые результаты изучения учебного курса.**

Учащиеся, посещающие факультативный курс "Занимательная математика", в конце учебного года должны уметь:

* находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
* оценивать логическую правильность рассуждений;
* решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
* уметь составлять занимательные задачи;
* применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
* применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики

**Таблица** **тематического распределения количества часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема | Количество часов |
| Техника устного счета | 6 |
| Суммирование арифметических прогрессий | 4 |
| Комбинаторные задачи. Принцип Дирихле | 17 |
| Логические задачи | 7 |
| Общее количество часов | 34 |

**Содержание факультативного курса:**

**Техника устного счета.** **(6 часов)**

Умножение чисел в уме. Признаки делимости чисел. Деление чисел с остатком в уме. Приемы умножения и деления. Некоторые особые случаи счета.

**Суммирование арифметических прогрессий.** **(4 часа)**

Понятие арифметической прогрессии. Суммирование арифметических прогрессий.

**Комбинаторные задачи. Принцип Дирихле.** **(17 часов)**

Сочетания из n по 2, из n по m. Принцип умножения. Перестановки. Треугольник Паскаля. Задачи на взвешивание, переливание, движение, пересечение и объединение множеств. Задачи, решаемые с конца. Принцип Дирихле. Старинные задачи.

**Логические задачи**. **(7 часов)**

Правда или ложь? Математические игры, выигрышные ситуации. Задачи со спичками, на разрезание, на перекраивание. Лабиринты, Математические ребусы. Литературные задачи.

**Календарно- тематический план факультатива в 5 классе (1 ч/н)**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** |
|
| 1 | Умножение чисел в уме. |
| 2 | Признаки делимости чисел |
| 3 | Деление чисел с остатком в уме. |
| 4-5 | Приемы умножения и деления. |
| 6 | Некоторые особые случаи счета |
| 7 | Понятие арифметической прогрессии. |
| 8-10 | Суммирование арифметических прогрессий. |
| 11 | Сочетание из n по 2. |
| 12 | Сочетания из n по m. |
| 13 | Принцип умножения. |
| 14-15 | Перестановки. |
| 16 | Треугольник Паскаля. |
| 17-18 | Задачи на взвешивание. |
| 19-20 | Задачи на «переливание». |
| 21-22 | Задачи на "движение" |
| 23 | Задачи на пересечение и объединение множеств. |
| 24 | Задачи, решаемые с конца. |
| 25-26 | Принцип Дирихле. |
| 27 | Старинные задачи. |
| 28 | Правда или ложь? |
| 29 | Математические игры, выигрышные ситуации. |
| 30 | Задачи со спичками. |
| 31 | Задачи на разрезание. |
| 32 | Задачи на перекраивание. |
| 33 | Лабиринты, математические ребусы. |
| 34 | Литературные задачи. |

**Литература:**

* Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика 5 класс, ч.1-2. Учебники для средней школы. – М.: Ювента, 2009.
* Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. «Математика. Задачи на смекалку». М.: «Просвещение», 2009.
* Пчелинцев Ф.А., Чулков П.В. «Математика. 5-6 класс, уроки математического мышления» - М.: УМЦ «Школа 2000…»
* Перельман Я.И. Живая математика. М.: Столетие.2009 г.
* Фарков А.В. Математические олимпиады.5-6 классы. М.: Экзамен.2009 г.
* Фарков А.В. Математические олимпиады школе. 5-11 классы. М.: Айрис-пресс. 2008 г.
* И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 2008 г.
* А.Я.Кононов. «Математическая мозаика», М., 2009 г.
* Ф.Ф.Нагибин. «Математическая шкатулка». М.: Просвещение,2010 г.
* Д.В.Клименченко. Задачи по математике для любознательных. М.:Просвещение, 2010 г.
* Тигриная алгебра или математика на человеческом языке. Пер. А.Куликова. М.: Багира, 1994 г.

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

**Учебно-методическое обеспечение.**

1. <http://www.alleng.ru>
2. <http://www.fipi.ru>
3. <http://www.infourok.ru>
4. http://www.Interneturok.ru
5. http://www.[statgrad.org](http://www.statgrad.org/)
6. <http://www.uchportal.ru/>
7. http://[www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)
8. <http://www.sdamgia.ru>

**Материально-техническое обеспечение**

**Учебное оборудование и компьютерная техника**

1. Компьютер с соответствующим программным обеспечением

2. Мультимедийный проектор