***Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение***

***«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 42 имени Б.Г. Шуклина»***

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИНЯТА  решением педагогического совета  протокол от «29» мая 2024 г. № 7  Председатель педагогического совета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Н. Будякова | УТВЕРЖДЕНА  приказом  от «29» мая 2024 г. № 77/1  Директор МБОУ «СОШ № 42»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А. Ковтонюк |

**Рабочая программа**

***курса внеурочной деятельности***

**клуба «Математика с увлечением»**

*(направления «Учение с увлечением!»*

*(с использованием формирования функциональной грамотности))*

**на 2024 -2025 учебный год**

**6 А, Б, В классы**

Общее количество часов **34 часа**

**Основания для разработки программы**:

Федеральный государственный стандарт основного общего образования,

план внеурочной деятельности школы

Программа составлена учителями математики

**Грецовой Айной Демирбековной**

**Голощаповой Светланой Александровной**

**Новизна** программы заключается в том, что содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

**Место учебного предмета (курса) в учебном плане**

Курс внеурочной деятельности кружка «Математика с увлечением» предназначен для обеспечения школьного компонента учебного плана.

Курс рассчитан для 6 класса на 34 часа в год (по 1 часу в неделю).

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса**

Данный курс позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы ООО.

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

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;

- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

**Метапредметным** результатом изучения курса является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

Познавательные УУД:

- умения осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;

- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;

- умения понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);

- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

Коммуникативные УУД:

- развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);

- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;

- умение выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических и задач в смежных учебных предметах;

**Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

В ходе реализация программы внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению кружка «Увлекательная математика» обучающиеся должны/получат возможность

***знать/понимать:***

* основные ключевые понятия математики;
* способы решения головоломок, ребусов;
* некоторые сведения об истории математической науки, о счете у первобытных людей;
* о некоторых великих математиках и их достижениях;
* об открытии нуля;
* признак делимости на 11;
* иметь навыки быстрого счета, счета на руках;
* о некоторых областях применения математики в быту, науке, технике, искусстве;
* головоломку Пифагора, Колумбово яйцо;
* число Шахерезады; числа палиндромы;
* методы рассуждений;
* простые и сложные высказывания;
* составные части математических высказываний;
* необходимые и достаточные условия.

***уметь:***

* решать занимательные задачи, задачи повышенной трудности;
* решать задачи на переливание жидкости;
* определять без вычислений делится или нет данное число на 11;
* правильно употреблять математические термины;
* решать задачи на математическую логику;
* строить логические рассуждения;
* самостоятельно принимать решения, делать выводы.

***Использовать*** полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения задач.

**Содержание учебного предмета, курса**

Раздел I. Из истории математики 6 часов

Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения? Что дала математика людям? Зачем ее изучать? Счет у первобытных людей. Возникновение потребности в счёте. Счет пятерками, десятками, двадцатками - по количеству пальцев рук и ног «счетовода». Цифры у разных народов. Математическая наука в Вавилоне. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы. Чтение и запись цифр.

Раздел II. Великие математики 6 часов

Пифагор и его школа. Архимед. Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о жертвенном венце Гиерона. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда. Задачи на переливание жидкостей. Мухаммед из Хорезма и математика Востока. Развитие математики в России

Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика». Краткое описание жизни Л.Ф.Магницкого.

|  |
| --- |
|  |

Доклады о великих математиках.

Глава III. Из науки о числах 9 часов

Открытие нуля. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи. Число Шахерезады. Квадрат любого числа, состоящего из единиц. Математический палиндром. Получение палиндрома из любого числа. Признак делимости на 11. Числа счастливые и несчастливые. Некоторые факторы, которые определяют наше отношение к числам. Примеры счастливых и несчастливых чисел в разных странах (Россия, США, Япония, Китай, Италия).

Арифметические ребусы. Приемы быстрого счета. Числовые головоломки. Арифметическая викторина.

Глава IV. Логика в математике 8 часов

Логические рассуждения. Методы рассуждений. Простые и сложные высказывания. Составные части математических высказываний. Необходимые и достаточные условия. Задачи на математическую логику. Задачи на планирование.

V. Геометрические головоломки 5 часов

Головоломка Пифагора. Колумбово яйцо. Квадратура круга. Лист Мебиуса. Применение  листа Мёбиуса в науке, технике, живописи, архитектуре, в цирковом искусстве. Соразмерность.

**Основные виды деятельности учащихся:**

* решение занимательных задач;
* участие в дистанционных математических олимпиадах;
* 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.

**Основные формы внеурочной деятельности**

Познавательные беседы;

исследовательская практика обучающихся;

образовательные экспедиции, походы, поездки, экскурсии, факультативные занятия,

ученические научно-исследовательские сообщества, интеллектуальные игры, конференции,

олимпиады, интеллектуальные марафоны, предметные недели.

***Распределение учебных часов по разделам программы***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование раздела, темы | Количество часов (всего) | Из них контрольные работы |
| Из истории математики | 6 | нет |
| Великие математики | 6 | нет |
| Из науки о числах | 9 | нет |
| Логика в математике | 8 | нет |
| Геометрические головоломки | 5 | нет |
| Итого | 34 | не предусмотрено программой |

**Календарно-тематическое планирование в 6 классе кружка «Математика с увлечением»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел и основное содержание темы** | **коли-**  **чество**  **часов** | **Дата** | | | |
| **6А** | **6Б** | **6В** | **6Г** |
| **1** | **Из истории математики** | **6** |  |  |  |  |
| 1.1  1 | Арифметика каменного века | 1 |  |  |  |  |
| 1.2  2 | Числа начинают получать имена | 1 |  |  |  |  |
| 1.3  3 | Загадка числа «7» | 1 |  |  |  |  |
| 1.4  4 | Живая счетная машина | 1 |  |  |  |  |
| 1.5  5 | Дюжины и гроссы | 1 |  |  |  |  |
| 1.6  6 | Математика Вавилона | 1 |  |  |  |  |
| **2** | **Великие математики** | **6** |  |  |  |  |
| 2.1  7 | Пифагор и его школа | 1 |  |  |  |  |
| 2.2  8 | Архимед | 1 |  |  |  |  |
| 2.3  9 | Задачи на переливание жидкостей | 1 |  |  |  |  |
| 2.4  10 | Мухаммед из Хорезма | 1 |  |  |  |  |
| 2.5  11 | Развитие математики в России | 1 |  |  |  |  |
| 2.6  12 | Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика» | 1 |  |  |  |  |
| **3** | **Из науки о числах** | **9** |  |  |  |  |
| 3.1  13 | Открытие нуля | 1 |  |  |  |  |
| 3.2  14 | Число Шахеризады | 1 |  |  |  |  |
| 3.3  15 | Любопытные свойства натуральных чисел | 1 |  |  |  |  |
| 3.4  16 | Признак делимости на 11 | 1 |  |  |  |  |
| 3.5  17 | Числа счастливые и несчастливые | 1 |  |  |  |  |
| 3.6  18 | Арифметические ребусы | 1 |  |  |  |  |
| 3.7  19 | Некоторые приемы быстрого счета | 1 |  |  |  |  |
| 3.8  20 | Числовые головоломки | 1 |  |  |  |  |
| 3.9  21 | Арифметическая викторина | 1 |  |  |  |  |
| **4** | **Логика в математике** | **8** |  |  |  |  |
| 4.1  22 | Учимся правильно рассуждать | 1 |  |  |  |  |
| 4.2  23 | В математике «не», «и», «или» | 1 |  |  |  |  |
| 4.3  24 | Понятия «следует», «равносильно» | 1 |  |  |  |  |
| 4.4  25 | Составные части математических высказываний | 1 |  |  |  |  |
| 4.5  26 | Верные и неверные высказывания | 1 |  |  |  |  |
| 4.6  27 | Необходимые и достаточные условия | 1 |  |  |  |  |
| 4.7  28 | Затруднительные положения | 1 |  |  |  |  |
| 4.8  29 | Несколько задач на планирование | 1 |  |  |  |  |
| **5** | **Геометрические головоломки** | **5** |  |  |  |  |
| 5.1  30 | Головоломка Пифагора | 1 |  |  |  |  |
| 5.2  31 | Удивительные луночки | 1 |  |  |  |  |
| 5.3  32 | Колумбово яйцо | 1 |  |  |  |  |
| 5.4  33 | Лист Мебиуса | 1 |  |  |  |  |
| 5.5  34 | Не верь глазам своим | 1 |  |  |  |  |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Количество** |
| **1.** | **Литература для учителя** |  |
| 1.1 | книга под редакцией  «Математика 6 » Учебник для 6 класса общеобразовательных организаций /Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др; под ред. Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина.-М.: Просвещение, 2015г. | 1 |
| 1.2 | Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М.: Просвещение, 2013. | 1 |
| 1.3 | Тихомиров В.М. Великие математики прошлого и их великие теоремы. М.: МЦНМО, 2010. | 1 |
| 1.4 | Мочалов Л.П. 400 игр, головоломок и фокусов. – М.: НТЦ Университетский, 2009. | 1 |
| 1.5 | Кордемский, А.А. Удивительный мир чисел. М.: Просвещение, 2012. | 1 |
| 1.6 | Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. Книга для учащихся 5-6 классов. М.: Просвещение, 2009. | 1 |
| 1.7 | Е.Л. Мардахаева « Занятия математического кружка» 5 класс, Москва, «Мнемозина» 2013. | 1 |
| 1.8 | Титов Г.Н., Соколова И.В. Дополнительные занятия по математике в 5-6 классах: Пособие для учителя. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2013. | 1 |
| 1.9 | Вычисляем без ошибок. Работы с самопроверкой для учащихся 5-6 классов/С.С.Минаева – М.: Издательсвто «Экзамен», 2010. | 1 |
| 1.10 | Математика 5-6 кл. Устные упражнения./ С.С.Минаева – М.: Просвещение , 2011. | 1 |
| **2.** | **Литература для ученика** |  |
| 2.1 | книга под редакцией  «Математика 6» Учебник для 6 класса общеобразовательных организаций /Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др; под ред. Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина.-М.: Просвещение, 2015г. | 22 |
| **3.** | **Технические средства обучения** |  |
| 3.1 | Компьютер | 1 |
| 3.2 | Мультимедийный проектор | 1 |
| 3.3 | Экран | 1 |
| 3.4 | Веб камера | 1 |
| **4.** | **Электронные образовательные ресурсы** |  |
| 4.1 | Наименование сайтов • www.1september.ru  • www.math.ru  • www.allmath.ru  • www.uztest.ru  • http://schools.techno.ru/tech/index.html  • http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html  • http://methmath.chat.ru/index.html  • http://www.mathnet.spb.ru/ | 7 |
| 4.2 | Наименование электронных пособий:  1)(лицензионные ЭОР)  Математика (Планиметрия)  Математика 5-6 кл. «Просвещение»  Курс математики 21 века «Медиа хауз»  1С: школа, математика 5-11 класс практикум Л.Я. Боревский  2) презентации:   1. Счет у первобытных людей. 2. Число нуль. 3. Математическая наука в Вавилоне. 4. Иероглифическая система древних египтян. 5. Пифагор и его школа. 6. Архимед. 7. Мухаммед из Хорезма и математика Востока. 8. Развитие математики в России 9. Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика». 10. Признак делимости на 11. 11. Числа счастливые и несчастливые. 12. Арифметические ребусы. 13. Приемы быстрого счета. 14. Числовые головоломки. 15. Арифметическая викторина. 16. Головоломка Пифагора. 17. Колумбово яйцо. 18. Лист Мебиуса. 19. Устный счет. 20. Геометрические тела 21. Задания для устной работы по теме «Развертки» 22. Шарады | 4  22 |
| **5.** | **Оборудование** |  |
| 5.1 | Ученические столы двухместные с комплектом стульев | 15 |
| 5.2 | Стол учительский со стулом | 1 |
| 5.3 | Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий | 4 |
| 5.4 | Тумба для таблиц | 1 |