**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, СПОРТА И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ОРЛА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ-**

**ШКОЛА № 35 имени А.Г. ПЕРЕЛЫГИНА ГОРОДА ОРЛА**

*302012 г. Орел, ул. Абрамова и Соколова, д.76 тел. 54*

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на ПО учителей физики, математики, информатикиРуководитель ПО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О. П. РепинаПротокол № 1 от 24.08.2023 | Приказ от 25.08.2023 № 68/3 – Д  |

Рабочая программа учебного курса

«Математика без границ»

5а класс

Учитель Гринева Е.А.

2023 – 2024 учебный год

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа   учебного курса «Математика без границ» составлена  сучетом требований  Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования   и предназначена для работы в  5-х классах общеобразовательной школы на  1 год  обучения  ( 1час в неделю, 34 ч).

 Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

 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.

**Основная цель курса** – создание условий для развития интереса учащихся к математике, формирование интереса к творческому процессу, развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого и забавного рассмотрения различных практических задач и вопросов, решаемых с помощью одной арифметики или первоначальных понятий об элементарной геометрии, изучения интересных фактов из истории математики.

*Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих задач:*

        пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям;

        углубление и расширение знаний учащихся по математике;

        развитие математического кругозора, мышления, научно-исследовательских умений учащихся;

        формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;

        воспитание высокой культуры математического мышления, чувства коллективизма, трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

***Основными педагогическими принципами, обеспечивающими реализацию программы, являются:***

* учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
* личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
* подбор методов занятий соответственно целям и содержанию учебного курса и эффективности их применения;
* сочетание различных форм деятельности;
* преемственность, каждая новая тема логически связана с предыдущей;
* доступность.

 Программа содержит разные уровни сложности изучаемого материала и позволяет найти оптимальный вариант работы с той или иной группой обучающихся.

 В процессе изучения данного учебного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников, а также различных форм организации их самостоятельной работы: практикумов, викторин, дидактических игр, защиты творческих работ и т.д.

 Учебный курс является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе и является одной из важных составляющих программы «Работа с одаренными детьми».

 Наряду с решением основной задачи учебные занятия предусматривают формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей. Он способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, данный курс по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную творческую работу.

 В содержание курса включены исторические аспекты возникновения чисел, вычислений и математических знаков, жизнь и работа великих математиков, введены понятия геометрических фигур и терминов геометрии. Рассматриваются различные практические вопросы и задачи, игры, ребусы, головоломки и т.д.

 В ходе занятий предполагается выполнение практического занятия. Темы предстоящих занятий следует объявлять заранее, чтобы каждый ученик имел возможность выступить на занятиях. Задачи подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к  частично-поисковым, ориентированным на  овладение  обобщенными приемами познавательной деятельности. Система уроков должна вести к формированию следующих характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

 Освоение содержания программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности учащихся.

 Основу программы составляют инновационные технологии: личностно - ориентированные, адаптированного обучения, индивидуализация, ИКТ - технологии.

 Программа содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д.

 При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические принципы: доступности, преемственности, перспективности, развивающей направленности, учёта индивидуальных способностей, органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

**Ожидаемые результаты:**

 Основным результатом освоения программы курса является представление школьниками творческой индивидуальной или групповой работы на итоговом занятии (защита творческих работ).

***Учащиеся должны знать:***

нестандартные методы решения различных математических задач;

* логические приемы, применяемые при решении задач;
* историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков;
* основные методы и приемы решения различный типов задач.

***Учащиеся должны уметь:***

        рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и                     интуицию;

        систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;

        применять нестандартные методы при решении различных типов задач;

**Содержание учебного курса «Математика без границ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Содержание (разделы, темы)** | **Количество часов** |
| **I.** | Путешествие в историю математики | 8 |
| **II.** | Знакомство с геометрией   | 6 |
| **III.** | Решение различных задач  |      6 |   |
| **IV.** | Математические игры и головоломки | 6 |
| **V.** | Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей | 6 |
| **VI.** | Заключительное занятие   | 2 |
| **ИТОГО**  | **34** |

**I. Путешествие в историю математики (8 ч)**

1*. История возникновения цифр и чисел. Числа великаны. (2ч)*

Беседа о возникновении цифр и чисел у разных народов земли, с применением докладов учащихся. Презентация «Эти удивительные числа».

2.*Системы счисления. История нуля.  (2ч)*

Различные системы счисления, их история возникновения и применения в жизни различных народов. Нуль такой неизвестный, таинственный и разный.

3. *Правила и приемы быстрого счета. (2ч)*

Научить учащихся быстро считать, применяя некоторые способы счета.

4. *История математических знаков. История циркуля, транспортира. (2ч)*

История возникновения циркуля и транспортира, их применение в древности и по сей день.

Возникновение и открытие математических знаков. Что такое числа «великаны», в каких отраслях используют числа «великаны».

**II.****Знакомство с геометрией  (6 ч)**

1. *История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни.*

История возникновения геометрии. Как зарождалась наука геометрия. .Геометрические фигуры. Сказки о геометрических фигурах. (2ч)

Сказки о прямоугольнике, о квадрате. Новоселье шара. Случай из жизни плоскости. История о круглых братьях. Презентация о геометрических фигурах.

2. *Треугольник. Египетский треугольник. (2ч)*

Треугольник, его элементы. Высоты, медианы, биссектрисы треугольника и их свойства. Виды треугольников. Стихи и загадки. Египетский треугольник.

*.* Параллелограмм.)

Определение, его свойства. Частные виды параллелограмма, периметр и площадь.

 Прямоугольник. Квадрат*.*

Определение, их свойства. Периметр и площадь.

3. *Пять правильных многогранников. (2ч)*

Тетраэдр, куб, гексаэдр, октаэдр, икосаэдр, додекаэдр их развертки. Платон и четыре стихии природы. Теория четырех стихий мироздания.

**III. Решение различных задач (6 ч)**

Математические игры, задачи на проценты, логические задачи, задачи на делимость чисел, задачи на принцип Дирихле, задачи на инвариант, задачи с геометрическим содержанием. Варианты олимпиадных заданий.

**IV. Математические игры и головоломки (6 ч)**

1. *Головоломки со спичками (2ч)*

Решение различных задач со спичками.

2.*Игры, ребусы, загадки, кроссворды, головоломки, софизмы, афоризмы, сказки. (2ч)*

Самые забавные задачи, ребусы, загадки, головоломки, сказки. Софизмы, афоризмы, притчи, фокусы.(2ч)

**V.****Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей (6 ч)**

Круги Эйлера. Комбинации. Дерево возможных вариантов. Достоверные, невозможные и случайные события. Вероятность. Подсчет вероятности.

*Практика*. Решение задач по комбинаторике и теории вероятности. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.

**VI .****Заключительный урок (2 ч)**

Представление и защита творческих работ учащихся. Подведение итогов*.*

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ «МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦ»**

**на 2023-2024 учебный год,**

**5 класс (1ч в неделю, всего 34ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Содержание****(разделы, темы)** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | **Используемый****учебный****материал** |
| **I** | **Путешествие в историю математики** | **8** |   |
| 1. | Вводное занятие | 1 |  |   |
| 2. | История возникновения цифр и чисел. Числа великаны | 1 |  | Демонстрационный материал |
| 3. | Системы счисления. История нуля | 1 |  | Индивидуальные карточки |
| 4. | Правила и приемы быстрого счета | 1 |  | Демонстрационный материал |
| 5. | Секреты быстрого счета | 1 |  | Индивидуальные карточки |
| 6. | История математических знаков. История циркуля, транспортира | 1 |  | Презентация  |
| 7. | Великие математики древности | 1 |  | Презентация |
| 8. | Женщины математики | 1 |  | Демонстрационный материал |
| **II**  | **Знакомство с геометрией**  | **6** |   |   |
| 9. | История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни  | 1 |  | Презентация |
| 10. | Геометрические фигуры .Сказки о геометрических фигурах | 1 |  | Индивидуальные карточки |
| 11. | Треугольник. Египетский треугольник  | 1 |  | Демонстрационный материал |
| 12. | Параллелограмм. | 1 |  | Демонстрационный материал |
| 13. | Прямоугольник. Квадрат | 1 |  | Индивидуальные карточки |
| 14. | Пять правильных многогранников | 1 |  | Презентация |
| **III** | **Решение различных задач**  | **6** |   |
| 15. | Математические игры, задачи на проценты, логические задачи, задачи на делимость чисел | 1 |  | Индивидуальные карточки |
| 16. | Задачи на принцип Дирихле,  на инвариант, задачи с геометрическим содержанием. | 1 |  | Демонстрационный материал |
| 17. | Варианты олимпиадных заданий | 1 |  | Индивидуальные карточки |
| 18. | Решение задач конкурса «Кенгуру» | 1 |  | Индивидуальные карточки |
| 19. | Решение задач конкурса «Кенгуру» | 1 |  | Индивидуальные карточки |
| 20. | Старинные задачи по математике | 0,5 |  | Презентация |
| 21. | Решение различных старинных задач | 0,5 |  | Индивидуальные карточки |
| **IV** | **Математические игры и головоломки** | **6** |   |
| 22. | Рисуем животных на координатной плоскости. | 1 |  | Индивидуальные карточки |
| 23. | В поисках клада | 1 |  | Индивидуальные карточки |
| 24. | Решение различных задач со спичками  | 1 |  | Спички  |
| 25. | Самые забавные задачи, ребусы, загадки, головоломки, сказки. | 2 |  | Презентация |
| 26. | Софизмы, афоризмы, притчи, фокусы.                    | 1 |  | Демонстрационный материал |
| **V** | **Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей** | **6** |   |
| 27. | Круги Эйлера | 1 |  | Демонстрационный материал |
| 28. | Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.  | 2 |  | Индивидуальные карточки |
| 29. | Комбинации. Дерево возможных вариантов | 1 |  | Демонстрационный материал |
| 30. | Достоверные, невозможные и случайные события. Вероятность. Подсчет вероятности. | 1 |  | Демонстрационный материал |
| 31. | Решение задач по комбинаторике и теории вероятности | 1 |  | Презентация |
| **VI** | **Заключительное занятие**  | **2** |  |   |
| 32. | Представление и защита творческих работ учащихся | 0,5 |  | Презентация |
| 33. | Представление и защита творческих работ учащихся | 0,5 |  | Презентация |
| 34. | Подведение итогов | 1 |  |   |
| **ИТОГО**  | **34** |   |