ШЕСТОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА,

ФИЛИАЛ МУНИЦИПАЛЬНОГО АВТОНОМНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

ШИШКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

ВАГАЙСКОГО РАЙОНА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на педагогическом совете  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Кроо В.С.  Протокол №1 от «30» 08 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  с управляющим советом  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол№ от «30» 08 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  приказом и.о.директора МАОУ Шишкинская СОШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Карелин М.А.  Приказ№55-од от «--» 08 2023 г. |

**Рабочая программа**

**по элективному курсу «Математика без границ», 6 класс**

**(математика)**

Программу составил(а):

Желнина А.П.,

учитель математики ,

первая квалификационная категория

2023г.

Рабочая программа  элективного курса «Математика без границ» разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.  Структура и содержание рабочей программы учебного курса «Математика без границ» соответствуют основной образовательной программе основного общего образования МАОУ Шишкинская СОШ

**Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса «Математика без границ»составлена сучетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Учебного плана школы на 2023-2024 учебный год.

Данная рабочая программа элективного курса «Математика без границ»для 6 класса ориентирована на использование УМК:

1. *Ф.А. Пчелинцев, П.В.Чулков*. Математика. 5-6 класс. Задачи на развитие математического мышления. - М.: «Издат-школа 2015»

Программа рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю).

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.

Частично данные задачи реализуются и на уроке, но окончательная и полная реализация их переносится на факультативные занятия.

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

* учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
* доброжелательный психологический климат на занятиях;
* личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
* подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
* оптимальное сочетание 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.

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. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных.

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.

**Общая характеристика учебного курса**

В процессе изучения данного факультативного 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.

Факультативный 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 факультативные 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.

Факультативный курс – это самодеятельное объединение учащихся под руководством учителя, в рамках которого проводятся систематические занятия с учащимися во внеурочное время.

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, софизмы, сказки, фольклор. Проводится подготовка к олимпиаде по математике.

**Место учебного курса в учебном плане**

Рабочая программа разработана в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования Шестовская СОШ. филиал МАОУ Шишкинская СОШ

Данная программа рассчитана на 1 год – 6 класс.

Общее число учебных часов в 6 классе – 34 ч. (1 ч. в неделю).

**Личностные, метапредметные и предметные результаты**

**освоения учебного курса**

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- независимость и критичность мышления;

- воля и настойчивость в достижении цели.

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

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе корректировать план);

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы контраргументы;

- учиться критичноотноситься к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

-понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

**Содержание учебного курса**

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

1.*Вводное занятие (1ч)*

Беседа о происхождении арифметики. История возникновения математики.

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

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

3.*Системы счисления. История нуля. (1ч)*

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

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

Научить учащихся быстро считать, применяя некоторые способы счета.

5. *История математических знаков. История циркуля, транспортира. (1ч)*

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».

6. *Великие математики древности. Женщины математики. (2ч)*

Эратосфен, Архимед, Пифагор, Евклид, Фалес. Жизнь, творчество, работы великих математиков, их вклад в развитии математической науки. Презентация «Творцы математики и их открытия».

Гипатия, Жермен Софи, Лавлейс Ада, Мария Аньези, Софья Ковалевская, Любовь Запольская.

Их жизнь и вклад в развитие математики.

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

1. *История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. (1ч)*

История возникновения геометрии. Как зарождалась наука геометрия. Где она возникла и как развивалась. Какие геометрические термины произошли из жизни. Привести примеры, решить задачи. Презентация « История геометрических терминов».

2.*Геометрические фигуры.* *Сказки о геометрических фигурах. (1ч)*

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

3.  *Треугольник. Египетский треугольник. (1ч)*

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

4*. Параллелограмм.(1ч)*

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

5. *Прямоугольник. Квадрат. (1ч)*

Определение, их свойства. Периметр и площадь.

6. *Пять правильных многогранников. (1ч)*

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

**III. Решение различных задач ( 7ч )**

1*. Готовимся к олимпиаде. (3ч)*

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.

2*.* Конкурс «Кенгуру» (2ч)

Решение задач конкурса «Кенгуру».

3. *Старинные задачи по математике. (2ч)*

Презентация «Старинные задачи по математике». Решение различных старинных задач.

**IV. Математические игры и головоломки ( 5ч )**

1*.* Координатная плоскость. *(2ч)*

Рисуем животных на координатной плоскости. В поисках клада.

2. *Головоломки со спичками (1ч)*

Решение различных задач со спичками.

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

Самые забавные задачи, ребусы, загадки, головоломки, сказки. Софизмы, афоризмы, притчи, фокусы.

**V.****Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей ( 5ч )**

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 .****Заключительное занятие ( 3 ч)**

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

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов (на тему)** | **Виды учебной деятельности** |
| 1 | Путешествие в историю математики | 8 | Проверка знаний. Устный опрос. Индивидуальная работа. |
| 2 | Знакомство с геометрией | 6 | Фронтальный опрос. Устный опрос.. |
| 3 | Решение различных задач | 7 | Математический диктант. Работа по карточкам. Фронтальный опрос. Устный опрос. |
| 4 | Математические игры и головоломки | 5 | Фронтальный опрос. Взаимопроверка Самопроверка. Индивидуальный опрос. |
| 5 | Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей | 5 | Фронтальный опрос. Взаимопроверка. Самопроверка. Индивидуальный опрос. Устный опрос. Работа по карточкам. |
| 6 | Заключительное занятие | 3 | Фронтальный опрос. Взаимопроверка Самопроверка. Индивидуальный опрос. Устный опрос. Работа по карточкам. |
|  | **ИТОГО** | **34** |  |

**Описание учебно-методического и материально-технического**

**обеспечения образовательного процесса**

Свечников А. Путешествие в историю математики, или как люди учились считать. М.:Педагогика – Пресс, 2015.

Олевский В.А. О секрете происхождения арабских цифр. Сборник “Математика в школе”, №5, 2014.

Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2010г.

Баврин И.И., Фрибус Е.А.Старинные задачи. – М: Просвещение, 2014.

Клименко Д.В. Задачи по математике для любознательных. – М: Просвещение, 2012.

Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11кл.- М: Айрис- Пресс, 2012.

*Ю.В.Лепехин*. Олимпиадные задания по математике. 5-6 классы. – Волгоград: Учитель, 2011.

*Ф.А. Пчелинцев, П.В.Чулков*. Математика. 5-6класс. Задачи на развитие математического мышления. - М.: «Издат-школа 2010»

**Планируемые результаты изучения курса математики**

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

***По окончании обучения 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 олимпиадных задач.

***По окончании обучения 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 программных и олимпиадных задач;
* уметь представлять и защищать индивидуальные, коллективные, творческие и исследовательские работы.

**Календарно-тематическое планирование**

**факультатив «Математика без границ»**

**6 класс**

**2023-2024 учебный год**

Количество часов: 34 в год, 1 час в неделю.

Учитель: Желнина А.П.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Содержание**  **(разделы, темы)** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | **Корректирование** |
| **1 четверть, 9 недель, 9 часов** | | | | |
| **I Путешествие в историю математики 8ч.** | | | | |
| 1. | Вводное занятие | 1 | 08.09 |  |
| 2. | История возникновения цифр и чисел. Числа великаны | 1 | 15.09 |  |
| 3. | Системы счисления. История нуля | 1 | 22.09 |  |
| 4. | Правила и приемы быстрого счета | 1 | 29.09 |  |
| 5. | Секреты быстрого счета | 1 | 06.10 |  |
| 6. | История математических знаков. История циркуля, транспортира | 1 | 13.10 |  |
| 7. | Великие математики древности | 1 | *20.10* |  |
| 8. | Женщины математики | 1 | 27.10 |  |
| **II Знакомство с геометрией 6ч.** | | | | |
| 9. | История возникновения геометрии.  Геометрические термины в жизни | 1 | 10.11 |  |
| **2 четверть, 6 недель, 3 дня, 7 недель** | | | | |
| 10. | Геометрические фигуры .Сказки о геометрических фигурах | 1 | 17.11 |  |
| 11. | Треугольник. Египетский треугольник | 1 | 24.11 |  |
| 12. | Параллелограмм. | 1 | 01.12 |  |
| 13. | Прямоугольник. Квадрат | 1 | 08.12 |  |
| 14. | Пять правильных многогранников | 1 | 15.12 |  |
| **III Решение различных задач 7ч.** | | | | |
| 15. | Математические игры, задачи на проценты, логические задачи, задачи на делимость чисел | 1 | 22.12 |  |
| 16. | Задачи на принцип Дирихле, на инвариант, задачи с геометрическим содержанием. | 1 | 29.12 |  |
| **3 четверть, 10 недель, 1 день, 10 часов** | | | | |
| 17. | Варианты олимпиадных заданий | 1 | 12.01 |  |
| 18. | Решение задач конкурса «Кенгуру» | 1 | 19.01 |  |
| 19. | Решение задач конкурса «Кенгуру» | 1 | 26.01 |  |
| 20. | Старинные задачи по математике | 1 | 02.02 |  |
| 21. | Решение различных старинных задач | 1 | 09.02 |  |
| **IV Математические игры и головоломки 5ч.** | | | | |
| 22. | Рисуем животных на координатной плоскости. | 1 | 16.02 |  |
| 23. | В поисках клада | 1 | 01.03 |  |
| 24. | Решение различных задач со спичками | 1 | 15.03 |  |
| 25. | Самые забавные задачи, ребусы, загадки, головоломки, сказки. | 1 | 22.03 |  |
| 26. | Софизмы, афоризмы, притчи, фокусы. | 1 | 05.04 |  |
| **4 четверть, 8 недель, 2 дня, 8 часов** | | | | |
| **V. Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей 5ч.** | | | | |
| 27. | Круги Эйлера | 1 | 12.04 |  |
| 28. | Решение логических задач с использованием кругов Эйлера. | 1 | 19.04 |  |
| 29. | Комбинации. Дерево возможных вариантов | 1 | 26.04 |  |
| 30. | Достоверные, невозможные и случайные события. Вероятность. Подсчет вероятности. | 1 | 10.05 |  |
| 31. | Решение задач по комбинаторике и теории вероятности | 1 | 17.05 |  |
| **VI Заключительное занятие 3ч.** | | | | |
| 32. | Представление и защита творческих работ учащихся | 1 | 24.05 |  |
| 33. | Представление и защита творческих работ учащихся | 1 | 31.05 |  |
| 34. | Подведение итогов | 1 | 31.05 |  |
| **ИТОГО** | | **34** |  | |