Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

г. Хабаровска

“Лицей инновационных технологий”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРИНЯТО  на заседании Педагогического совета  Протокол № 1  от « 29 » августа 2023 г. |  | УТВЕРЖДЕНО  Приказ № 01 /100 Приказ №  от «30» августа 2023 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Директор В.В. Полозова |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по внеурочной деятельности

«За страницами учебника математики»

8АБ класс

Составитель:

учитель математики

первой квалификационной категории Филонов К.Е.

2023 - 2024 учебный год

**Содержание**

Пояснительная записка…………………………………………………………...3

Общая характеристика курса…………………………………………………….6

Личностные и метапредметные результаты…………………………………….6

Планируемые результаты изучения учебного курса…………………………...9

Содержание курса внеурочной деятельности 8Б класса и формирование компетенций функциональной грамотности……………………………………….10

Календарно-тематический план………………………………………………...13

**Пояснительная записка**

Программа курса «Занимательная математика» по составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерных программ внеурочной деятельности под редакцией В.А.Горского.

Организация педагогом различных видов деятельности школьников позволяет закрепить знания по предмету, повысить качество успеваемости, активизировать умственную и творческую деятельность учащихся, сформировать интерес к изучению математики.

Программа данного курса представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора учащихся, рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

Актуальность курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний, учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучающихся. Включенные, в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

Отличительные особенности данного курса состоит в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т.д.

**Нормативно-правовые документы:**

* Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 30.12.2021 г. № 472 - ФЗ).

# Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021 г. №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

* «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 №115
* Приказ Минпросвещения России от 22.03.2021 №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (вступает в силу с 1 сентября 2021 года)
* Учебный план МАОУ ЛИТ г. Хабаровска на 2023/2024 учебный год.

**Цель программы:**

* Создание условий и содействие интеллектуальному развитию детей.
* Привитие интереса учащихся к математике.
* Отрабатывать навыки решения нестандартных задач.
* Воспитание настойчивости, инициативы.
* Развитие математического мышления, смекалки, математической логики.
* Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся и повышение их общей культуры.
* Развитие у учащихся умений действовать самостоятельно (работа с сообщением, рефератом, выполнение творческих заданий).
* Создать своеобразную базу для творческой и исследовательской деятельности учащихся.
* Повысить информационную и коммуникативную компетентность учащихся.
* Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

**Формы и методы проведения занятий**

Изложение теоретического материала факультативных занятий может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, наглядного материала, а также интернет ресурсов.

Методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную и творческую активность учащихся. Изложение материала может осуществляться с использованием активных методов обучения.

Важным условием организации процесса обучения на факультативных занятиях является выбор учителем рациональной системы форм и методов обучения, её оптимизация с учётом возрастных особенностей учащихся, уровня математической подготовки, а также специфики образовательных и воспитательных задач.

**Формы организации деятельности обучающихся:**

-    индивидуально-творческая деятельность;  
- коллективная творческая деятельность,

- работа над проектами,  
-    учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);  
-    игровой тренинг;

- конкурсы, турниры.

**Общая характеристика курса**

Данный курс создаёт условия для развития у детей познавательных интересов, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий по предлагаемому курсу происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство. В результате этих занятий ребята достигают значительных успехов в своём развитии.

Методы и приёмы организации деятельности на занятиях по развитию познавательных способностей ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, а также познавательной активности детей. Данные занятия носят не оценочный, а в большей степени развивающий характер. Поэтому основное внимание на занятиях обращено на такие качества ребёнка, развитие и совершенствование которых очень важно для формирования полноценной мыслящей личности. Это – внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти и мышление.

**Личностные и метапредметные результаты**

**Личностными** результатами изучения курса «Занимательная математика» являются формирование следующих умений и качеств:

* развитие умений ясно, точно и грамотно изла­гать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
* креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении ма­тематических задач;
* формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
* выстраивать конструкции (устные и пись­менные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргу­ментацию, выполнять перевод текстов с обы­денного языка на математический и обратно;
* стремление к самоконтролю процесса и ре­зультата деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассу­ждений, способов решения задач, рассматри­ваемых проблем.

**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);
* разрабатывать простейшие алгоритмы на ма­териале выполнения действий с натуральны­ми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
* сверять, работая по плану, свои действия с це­лью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
* совершенствовать в диалоге с учителем само­стоятельно выбранные критерии оценки.

***Познавательные УУД:***

* формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
* проводить наблюдение и эксперимент под ру­ководством учителя;
* осуществлять расширенный поиск инфор­мации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
* определять возможные источники необхо­димых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
* использовать компьютерные и коммуника­ционные технологии для достижения своих целей;
* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
* осуществлять выбор наиболее эффектив­ных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* анализировать, сравнивать, классифициро­вать и обобщать факты и явления;
* даватьопределенияпонятиям.

***Коммуникативные УУД:***

* самостоятельно организовывать учебное взаи­модействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
* в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
* учиться критично относиться 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);
* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметные результаты.**

* Учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.
* Решать задачи на смекалку, на сообразительность.
* Решать логические задачи.
* Работать в коллективе и самостоятельно.
* Расширить свой математический кругозор.
* Пополнить свои математические знания.
* Научиться работать с дополнительной литературой.

**Планируемые результаты изучения учебного курса**

В ходе освоения содержания программы факультативных занятий «За страницами учебника математики» ожидаются:

* Развитие общеучебных умений, навыков и способов познавательной деятельности школьников.
* Освоение учащимися на более высоком уровне общих операций логического мышления: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация и др., в результате решения ими соответствующих задач и упражнений, дополняющих основной материал курса.
* Повышение уровня математического развития школьников в результате углубления и систематизации их знаний по основному курсу.

**Основные знания и умения учащихся**

В результате работы учащиеся должны знать:

* основные способы решения нестандартных задач;
* основные понятия, правила, теоремы.

Учащиеся должны уметь:

* решать нестандартные задачи, применяя изученные методы;
* применять основные понятия, правила при решении логических задач;
* создавать математические модели практических задач;
* проводить небольшие математические исследования, высказывать собственные гипотезы и доказывать их.

**Содержание курса внеурочной деятельности 8Б класса и формирование компетенций функциональной грамотности**

**Раздел 1: Решение логических задач.**

***Тема 1.Задачи типа "Кто есть кто?"***

Существует несколько методов решения задач типа «Кто есть кто?». Один из методов решения таких задач – метод графов. Второй способ, которым решаются такие задачи – табличный способ.

***Тема 2. Круги Эйлера.***

Метод Эйлера является незаменимым при решении некоторых задач, а также упрощает рассуждения. Однако, прежде чем приступить к решению задачи, нужно проанализировать условие.

***Тема 3. Задачи на переливание.***

Задачи на переливания, в которых с помощью сосудов известных емкостей требуется отмерить некоторое количество жидкости.

***Тема 4. Задачи на взвешивание.***

Достаточно распространённый вид математических задач. Поиск решения осуществляется путем операций сравнения, правда, не только одиночных элементов, но и групп элементов между собой.

***Тема 5. Олимпиадные задания по математике.***

Задачи повышенной сложности.

**Итоговое занятие:** Математический КВН

Формирование функциональной грамотности по направлениям: читательская, математическая и естественнонаучная грамотность, креативное мышление.

**Раздел 2: Текстовые задачи**

***Тема 6. Текстовые задачи, решаемые с конца.***

Познакомить учащихся с решением текстовых задач с конца. Решение нестандартных задач.

***Тема 7. Задачи на движение.***

Работа по теме занятия. Решение задач.

***Тема 8. Задачи на части***

Работа по теме занятия. Решение задач.

***Тема 9. Задачи на проценты***

Работа по теме занятия. Решение задач.

**Итоговое занятие:** Математическое соревнование (математическая карусель). Объяснение правил математической карусели. Математическая карусель.

Формирование функциональной грамотности по направлениям: читательская, математическая и естественнонаучная грамотность, креативное мышление.

**Раздел 3: Геометрические задачи**

***Тема 10. Историческая справка. Архимед***

Работа по теме занятия. Доклад ученика об Архимеде.

***Тема 11. Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика.***

Работа по теме занятия. Решение задач.

***Тема 12. Решение задач на площадь.***

Работа по теме занятия. Решение задач.

***Тема 13. Геометрические задачи (разрезания).***

Решение геометрических задач путём разрезания на части.

**Итоговое занятие:** Математическое соревнование.

Формирование функциональной грамотности по направлениям: читательская, математическая и естественнонаучная грамотность, креативное мышление.

**Раздел 4: Математические головоломки**

***Тема 14. Математические ребусы***

Ввести понятие математического ребуса, совместно обсудить решения трёх заданий. Решение математических ребусов.

***Тема 15. Принцип Дирихле.***

Формулировка принципа Дирихле. Классификация задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Решение задач.

**Итоговое занятие:** Математический КВН

Формирование функциональной грамотности по направлениям: читательская, математическая и естественнонаучная грамотность, креативное мышление.

**Раздел 5: *Решение задач из вариантов ГИА.***

Формирование функциональной грамотности по направлениям: читательская, математическая и естественнонаучная грамотность, креативное мышление.

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата**  **проведения** | | **Основные виды учебной деятельности** |
| **план** | **факт** |
| ***Решение  логических задач (9 часов)*** | | | | | | |
| 1 | **1** | Задачи типа «Кто есть кто?» Метод графов. | 1 | 02.09 |  | Умение логически рассуждать при решении задач;  умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач;  уметь применять полученные знания при решении задач. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.  Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.  Умение планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера |
| 2 |  | Задачи типа «Кто есть кто?»  Табличный способ | 1 | 09.09 |  |
| 3 | **2** | Круги Эйлера | 1 | 16.09 |  |
| 4 | **3** | Задачи на переливание | 1 | 23.09 |  |
| 5 | **4** | Задачи на взвешивание | 1 | 30.09 |  |
| 6-8 | **5** | Олимпиадные задания по математике. | 3 | 07.10  14.10  21.10 |  |
| 9 |  | Математический КВН | 1 | 28.10 |
| ***Текстовые задачи (6 часов)*** | | | | | | |
| 10 | **6** | Текстовые задачи, решаемые с конца. | 1 | 11.11 |  | Умение логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;  умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач;  уметь применять полученные знания при решении задач. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.  Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.  Умение планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера |
| 11 | **7** | Задачи на движение. | 1 | 18.11 |  |
| 12 |  | Задачи на части | 1 | 25.11 |  |
| 13 | **8** | Задачи на проценты. | 1 | 02.12 |  |
| 14 | **9** | Решение задач разных видов. | 1 | 09.12 |  |
| 15 |  | ***Решение задач из вариантов ГИА.*** | 1 | 16.12 |
| ***Геометрические задачи (7 часов)*** | | | | | |
| 16 | **10** | Историческая справка. Архимед | 1 | 23.12 |  |
| 17 | **11** | Геометрия на клетчатой бумаге | 1 | 13.01 |  |
| 18 |  | Формула Пика | 1 | 20.01 |  |
| 19 | **12** | Решение задач на площадь | 1 | 27.01 |  |
| 20 | **13** | Решение геометрических задач путём разрезания на части. | 1 | 03.02 |  |
| 21 |  | Решение геометрических задач из вариантов ГИА. | 1 | 10.02 |  |
| 22 |  | Математическое соревнование. | 1 | 17.02 |  |
| ***Математические головоломки (5 часов)*** | | | | | | |
| 23 | **14** | Математические ребусы | 1 | 24.02 |  | Уметь применять полученные знания при решении задач. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.  Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.  Умение планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера |
| 24 |  | Математические ребусы | 1 | 03.03 |  |
| 25 | **15** | Принцип Дирихле. | 1 | 10.03 |  |
| 26 |  | Принцип Дирихле. | 1 | 17.03 |  |
| 27 |  | Математический КВН | 1 | 24.03 |  |
| ***Решение олимпиадных задач (3 часа)*** | | | | | | |
| 28 | **16** | Решение олимпиадных задач. | 1 | 07.04 |  | Умение выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.  Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.  Умение планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера. Уметь применять полученные знания при решении задач. |
| 29-30 | **17** | Решение задач с конкурса «Кенгуру». | 2 | 14.04  21.04 |  |
| ***Повторение (4 часа)*** | | | | | | |
| 31-33 |  | Повторение. Решение задач из вариантов ГИА. | 3 | 28.04  05.05  12.05 |  | Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках за курс. Умение работать с различными источниками информации. |
| 34 |  | ***Итоговое занятие – олимпиада*** | 1 | 19.05 |  |